Dual

# CS 130 S

Lesen Sie bitte vor der ersten Inbetriebnahme die Bedienungsanleitung.

Please read the Operating Instructions before you operate your unit for the first time.

Avant d'utiliser votre appareil, veuillez d'abord étudier la notice d'emploi.

Neem alvorens het apparaat in gebruik te nemen de gebruiksaanwijzing door.

Por favor lea detenidamente las instrucciones de manejo antes de poner en funcionamiento por primera vez el aparato.

Prima della prima messa in servizio vi preghiamo di leggere le istruzioni per l'uso.

Det är viktigt att läsa bruksanvisningen noggrannt innan apparaten används för första gången.


**Deutsch** Seiten 6 – 8

**English** pages 8 – 10

**Français** pages 10 – 12

**Nederlands** pagina's 12 – 14

**Español** páginas 14 – 16

**Italiano** pagine 16 – 18

**Svenska** sidorna 18 – 20

# Die Bedienungselemente

**1** Tonarm-Balancegewicht
**2** Tonarmauflagekraft-Einstellung
**3** Justierschraube für Tonarmhöhe
**4** Justierschraube für Tonarmaufsetzpunkt
**5** Antiskating-Einstellung
**6** Lifthebel
**7** Tonarmstütze mit Tonarmverriegelung
**8** Tonarmgriff
Tonabnehmer-Verriegelung
**9** Sicherungsschraube für Tonabnehmer
**10** Transportsicherungsschraube
**11** Befestigungsscheibe für Plattenteller (unter dem Plattentellerbelag)
**12** Tonhöhen-Abstimmung
**13** Steuertaste für "start" und "stop"
**14** Plattenteller-Drehzahl-Einstellung
**15** Leuchtstroboskop

# Vorbereitung

## Auspacken und Aufstellen

Entnehmen Sie das Gerät und alle Zubehörteile der Verpackung. Bitte bewahren Sie alle Verpackungsteile für einen eventuellen späteren Transport auf.
Drehen Sie die beiden Transportsicherungsschrauben **10** ca. 10 Umdrehungen im Uhrzeigersinn. (Fig. 1/B). Damit ist der Plattenspieler für die Spielstellung federnd gelagert.
Drehen Sie das Tonarm-Balancegewicht **1** auf das hintere Tonarmende (Fig. 2).
Das Ausbalancieren des Tonarmes, sowie die Einstellung von Auflagekraft und Antiskating sind nachstehend beschrieben. Die Höhe der Auflagekraft für den in das Gerät bereits eingesetzten Tonabnehmer entnehmen Sie bitte dem separaten Datenblatt.

## Aufsetzen des Plattentellers

Legen Sie den Plattenteller – ohne Plattentellerbelag – vorsichtig auf den Unterteller. Halten Sie die Plattentellerachse fest und drehen Sie den Plattenteller, bis er hörbar nach unten einrastet. Nun setzen Sie die Befestigungsscheibe **11** ein, drücken sie leicht nach unten und drehen sie im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag (Fig. 3). Legen Sie jetzt den Plattentellerbelag auf. Achten Sie bitte darauf, daß er plan aufliegt.
Zum Abnehmen des Plattentellers drücken Sie die Befestigungsscheibe leicht nach unten und drehen sie um ca. 60° entgegen dem Uhrzeigersinn. Jetzt kann der Plattenteller wieder abgenommen werden.

## Ausbalancieren des Tonarmes (bei eingebautem Tonabnehmer)

1. Bei noch auf der Tonarmstütze verriegeltem Tonarm den Plattenteller einige Umdrehungen im Uhrzeigersinn von Hand drehen.
2. Auflagekraft **2** auf "0" stellen und Antiskating **5** abschalten – siehe Abschnitt "Antiskating-Einrichtung", Seite 6.
3. Tonarm entriegeln und nach innen schwenken. Lifthebel **6** in Position ⧗ bringen.
4. Tonarm durch Drehen des Balancegewichtes exakt ausbalancieren.

Der Tonarm ist korrekt ausbalanciert, wenn er frei schwebt und wieder in seine Lage zurückgeht, wenn er nach oben oder unten gedrückt wird.

## Einstellen der Auflagekraft

Jeder Tonabnehmer benötigt eine bestimmte Auflagekraft, bei der optimale Wiedergabe erzielt wird. Für den eingebauten Tonabnehmer finden Sie diese Angabe auf dem beiliegenden Datenblatt.
Ist der Tonarm exakt ausbalanciert, wird durch Verdrehen der Auflagekraftskala **2** die optimale Auflagekraft eingestellt. Die Auflagekraft läßt sich kontinuierlich im Bereich von 0 bis 30 mN (0 - 3 p) einstellen, wobei die Ziffernangabe auf der Skala

1 = 10 mN ≙ 1 p
2 = 20 mN ≙ 2 p
3 = 30 mN ≙ 3 p

bedeutet. Analog dazu entspricht ein Teilstrich im Bereich von 2 - 25 mN (0,2 - 1,5 p) 1 mN (0,1 p).

## Antiskating-Einrichtung

Die auf jeden Tonarm wirkende Skating-Kraft wird bei Ihrem Plattenspieler durch eine genaue Antiskating-Einrichtung kompensiert.
Für die heute üblichen Nadeltypen sind getrennte Einstellskalen vorhanden, entsprechend den aufgedruckten Symbolen:

○ Einstellung für sphärische Abtastnadeln.
⬭ Einstellung für biradiale (elliptische) Abtastnadeln.

Die Einstellung der Antiskating-Kraft richtet sich nach der eingestellten Auflagekraft.

| Auflagekraft | Antiskating-Einrichtung | |
|---|---|---|
| | Trockenabtastung | Naßabtastung |
| 10 mN ≙ 1 p | 1 | 0,7 |
| 12,5 mN ≙ 1,25 p | 1,25 | 0,8 |
| 15 mN ≙ 1,5 p | 1,5 | 1,0 |
| 20 mN ≙ 2,0 p | 2 | 1,3 |
| 25 mN ≙ 2,5 p | 2,5 | 1,8 |

Die Antiskating-Einrichtung ist abgeschaltet:

1 . . . . ı . . . ▲ . . . ı . . . . 1

## Aufsetzen der Abdeckhaube

Schieben Sie die Abdeckhaube parallel zu der Stellung der Laschen (Öffnungswinkel ca. 60°) satt in diese ein. In dieser Stellung läßt sich die Abdeckhaube jederzeit wieder abnehmen.
Zum Auflegen der Schallplatte kann die Abdeckhaube hochgeklappt werden und bleibt bei einem Öffnungswinkel von ca. 60° frei stehen.

## Anschluß an das Wechselstromnetz

Der Plattenspieler ist entsprechend der Spannungsangabe auf dem Typenschild entweder auf eine Netzspannung von 220 – 240 V/50 oder 60 Hz oder 110 – 125 V/50 oder 60 Hz eingestellt.

**Die Umstellung der Netzspannung und der Netzfrequenz bleiben grundsätzlich dem Fachhändler oder einer autorisierten Dual-Kundendienstwerkstätte vorbehalten.**

Das Gerät kann auch an die Steckdose entsprechend ausgestatteter Verstärker angeschlossen werden.

## Anschluß an den Verstärker

Verbinden Sie das mit RCA-(Cinch-)Steckern ausgerüstete Tonabnehmerkabel mit dem Phono-Magnet-Eingang des Verstärkers (schwarz = rechter Kanal, weiß = linker Kanal). Die mit einem Kabelschuh ausgerüstete einzelne Leitung klemmen oder schrauben Sie unter die mit "GND" bezeichnete Klemmeinrichtung auf der Verstärkerrückseite.
Falls Ihr Verstärker nur DIN-Buchsen hat, benötigen Sie den Adapter Dual Art. Nr. 262 483, der über den Fachhandel geliefert werden kann. Die einzelne Leitung muß auch in diesem Fall am Verstärker angeschlossen werden.
Besser ist es jedoch, wenn Sie den Plattenspieler von Ihrem Fachhändler mit dem Tonabnehmerkabel Dual Art. Nr. 207 303 ausrüsten lassen.

# Bedienung

## Inbetriebnahme

Wählen Sie bitte mit der Drehtaste **14** die gewünschte Drehzahl 33 1/3 oder 45 U/min, klappen Sie den Nadelschutz nach oben und entriegeln Sie den Tonarm.

Bitte beachten Sie, daß Ihre Schallplatten und die Abtastnadel durch Staubablagerungen beschädigt werden. Wir empfehlen daher, die Schallplatten vor Spielbeginn von Staub zu reinigen (z.B. mit Antistatic-Tuch usw.).

1. **Automatischer Start**

Die Tonarmaufsetzautomatik des Gerätes ist für 30 cm- und 17 cm-Schallplatten ausgelegt und mit der Umschaltung der Plattenteller-Drehzahlen gekoppelt.
Bei der Plattenteller-Drehzahl 33 1/3 U/min setzt der Tonarm in der Einlaufrille von 30 cm-Langspielplatten auf, bei der Drehzahl 45 U/min analog dazu in der Einlaufrille von 17 cm-(Single-) Schallplatten.
Zur Einleitung der Start-Funktion Steuertaste **13** bis zum Anschlag in Richtung "start" schieben. Die Steuertaste kehrt selbsttätig in die Ausgangsstellung zurück. Der Tonarm senkt sich langsam ab und setzt die Abtastnadel behutsam in die Einlaufrille der Schallplatte.

2. **Manuelle Inbetriebnahme**

a) Bringen Sie den Lifthebel **6** auf ▼.
b) Führen Sie den Tonarm von Hand über die gewünschte Stelle der Schallplatte.
c) Bringen Sie den Lifthebel durch leichtes Antippen in die Stellung ▼.

**Anmerkung**

Der Tonarmlift ist der Start-Automatik übergeordnet. Bei Lifthebel in Stellung ▼ und automatischem Start schwenkt der Tonarm in die Aufsetzposition. Das Absenken des Tonarmes erfolgt nach Antippen des Lifthebels.
Die Höhe der Abtastnadel über der Schallplatte bei Lifthebel in Stellung ▼ läßt sich durch Verdrehen der Stellschraube **3** um ca. 6 mm variieren.

3. **Schallplatte soll wiederholt oder nochmals von Anfang an gespielt werden**

Schieben Sie die Steuertaste bis zum Anschlag auf „start".

4. **Spielunterbrechung (Pause)**

Bringen Sie den Lifthebel in Position ▼.
Nach Antippen des Lifthebels in die Position ▼ wird die Wiedergabe fortgesetzt. Die vor der Pause zuletzt gespielten Takte werden wiederholt.

5. **Ausschalten**

Schieben Sie die Steuertaste bis zum Anschlag auf „stop". Der Tonarm geht auf die Stütze zurück. Das Gerät schaltet sich aus.

**Bemerkung:** Bei Schallplatten mit abweichenden Durchmessern, z.B. 25 cm-Schallplatten, wird das Gerät manuell bedient. Siehe "2. Manuelle Inbetriebnahme".
Nach dem Spielen der Schallplatte, unabhängig davon, ob der Tonarm von Hand auf die Schallplatte gesetzt oder das Gerät automatisch gestartet wurde, erfolgt die Rückführung des Tonarmes und das Abschalten automatisch. Nach Beendigung des Spieles sollte der Tonarm wieder verriegelt und der Nadelschutz heruntergeklappt werden.

### Tonhöhenabstimmung (pitch control)

Jede der beiden Normdrehzahlen 33 1/3 und 45 U/min kann mit der Tonhöhenabstimmung variiert werden. Die Einstellung erfolgt mit dem Drehknopf „pitch" **12**.
Mit der Tonhöhen-Abstimmung lassen sich Tonlage und Tempi der Wiedergabe individuell regeln, z. B., wenn ein Instrument zur Schallplatte gespielt wird und die Tonhöhe der Platte darauf abgestimmt werden soll, oder einige Musiktakte genau auf die Länge einer Filmszene gebracht werden sollen.
Die eingestellte Drehzahl ist mit dem beleuchteten Stroboskop auf dem Plattenteller-Außenrand kontrollierbar.
Der der eingestellten Plattenteller-Drehzahl und der Netzfrequenz zugeordnete Stroboskopring scheint still zu stehen, wenn der Plattenteller genau die Nenndrehzahl hat.

1. Stroboskopring = 45 U/min für Netzfrequenz 50 Hz
2. Stroboskopring = 45 U/min für Netzfrequenz 60 Hz
3. Stroboskopring = 33 U/min für Netzfrequenz 50 Hz
4. Stroboskopring = 33 U/min für Netzfrequenz 60 Hz

# Tonabnehmer und Abtastnadel

Bitte beachten Sie hierzu auch das Ihrem Gerät separat beiliegende Datenblatt.

### Austausch des Tonabnehmers (Dual TKS . . . )

Den kompletten Tonabnehmer können Sie vom Tonarm lösen, indem Sie den Tonarmgriff **8** nach hinten drücken. Halten Sie den Tonabnehmer fest, da er sonst nach unten fällt (Fig. 4).
Der Tonarmgriff läßt sich jedoch nur nach hinten führen, wenn Sie zuvor die Sicherungsschraube **9** entfernt haben (Fig. 5).
Zum Wiedereinsetzen legen Sie den Original Dual Tonabnehmer (TKS . . . ) so von unten an den Tonarmkopf, daß die beiden Vorderkanten bündig sind. Bitte achten Sie darauf, daß er absolut plan am Tonarmkopf anliegt, bevor Sie den Tonarmgriff zur Arretierung nach vorne ziehen (Fig. 5). Danach evtl. Sicherungsschraube **9** wieder eindrehen.

### Abtastnadel

Die Abtastnadel ist durch den Abspielvorgang natürlichem Verschleiß ausgesetzt. Wir empfehlen daher eine gelegentliche Überprüfung, die sich bei Diamant-Abtastnadeln nach ca. 300 Spielstunden empfiehlt. Ihr Fachhändler wird dies gern kostenlos für Sie tun. Abgenutzte oder beschädigte (abgesplitterte) Abtastnadeln meißeln die Modulation aus den Schallrillen und zerstören die Schallplatten. Verwenden Sie bei Ersatzbedarf nur die in den Technischen Daten des Tonabnehmers empfohlene Nadeltype. Nachgeahmte Abtastnadeln verursachen hörbare Qualitätsverluste und erhöhte Schallplatten-Abnutzung.
Denken Sie bitte daran, daß der Nadelträger mit dem Abtast-Diamanten aus physikalischen Gründen sehr grazil und deshalb zwangsläufig empfindlich gegen Stoß, Schlag oder unkontrollierte Berührung ist.
Zur Entnahme der Abtastnadel beachten Sie bitte die Hinweise des separat beiliegenden Datenblattes für den Tonabnehmer.

# Service

Alle Schmierstellen sind ausreichend mit Öl versorgt. Damit wird unter normalen Bedingungen Ihr Gerät jahrelang einwandfrei arbeiten. Versuchen Sie an keiner Stelle selbst nachzuölen.
Sollte Ihr Plattenspieler jemals eine Wartung brauchen, bringen Sie ihn bitte entweder zu Ihrem Fachhändler oder fragen Sie diesen nach der Adresse der nächsten autorisierten Dual Kundendienstwerkstatt. Bitte achten Sie darauf, daß nur Original-Dual-Ersatzteile verwendet werden.
Sorgen Sie bei einem eventuellen Versand des Gerätes für eine einwandfreie Verpackung, möglichst unter Verwendung der Original-Verpackung.

### Justierung des Tonarmaufsetzpunktes

Beim automatischen Aufsetzen senkt sich die Abtastnadel selbsttätig in die Einlaufrille der Schallplatte. Setzt z.B. bei einem nachträglich montierten Tonabnehmer der Abtaststift zu weit innen oder außerhalb der Schallplatte auf, stellen Sie die Drehtaste für die Plattenteller-Drehzahl-Einstellung auf "33".
In der Bohrung wird die Justierschraube **4** sichtbar, mit der der Tonarmaufsetzpunkt justiert werden kann. Legen Sie bitte eine 30 cm-Schallplatte auf und starten Sie das Gerät.
Drehen Sie die Justierschraube entsprechend nach rechts oder nach links, bis die Abtastnadel einwandfrei in der Einlaufrille aufsetzt.

### Austausch des Antriebsriemens

Zum Austausch des Antriebsriemens ist der Plattenteller abzunehmen (siehe Abschnitt "Aufsetzen des Plattentellers", Seite 6).
Flachriemen von Antriebsrolle und Unterteller abnehmen und den neuen Präzisions-Flachriemen auf die Lauffläche des Unterteller legen.

**Achtung!** Matte (geschliffene) Seite nach außen!
Heben Sie den Flachriemen ggf. mit einem Pappe-Streifen von der Lauffläche ab und legen Sie ihn über die Antriebsrolle des Motors. Kontrollieren Sie, daß der Flachriemen – ohne zu streifen – innerhalb der Führungsgabel läuft.

### Späterer Transport

Wenn Sie später das Gerät über eine längere Distanz transportieren, empfiehlt es sich, die Abdeckhaube und den Plattenteller abzunehmen. Das Balancegewicht ist zu entfernen.

Achten Sie darauf, daß der Tonarm verriegelt und der Nadelschutz nach unten geklappt ist. Darüber hinaus sind die Transportsicherungsschrauben entgegen dem Uhrzeigersinn festzuziehen (Fig. 1/A).

**Achtung!** Nach jedem Transport soll der Plattenspieler zur selbsttätigen Justierung der Abstellautomatik bei verriegeltem Tonarm einmal gestartet werden. Zur automatischen Einleitung der "Start"-Funktion ist die Steuertaste **13** bis zum Anschlag in Richtung "start" zu drücken.

### Elektrische Sicherheit

Das Gerät entspricht den internationalen Sicherheitsbestimmungen für Rundfunk- und verwandte Geräte (IEC 65) und den EG-Richtlinien 76/889/EWG.

# ENGLISH

## Operating features

**1** Tonearm counterweight
**2** Stylus pressure dial
**3** Alignment screw for tonearm hight
**4** Alignment screw for tonearm landing point
**5** Anti-skating dial
**6** Cue-control
**7** Tonearm support with tonearm lock
**8** Tonearm lift
Cartridge holder lock
**9** Cartridge security screw
**10** Transport safety (hold down) screw
**11** Securing ring for platter (underneath the mat)
**12** Pitch control
**13** Start/stop switch
**14** Speed selector
**15** Illuminated stroboscope

## Preparation for play

### Unpacking and installation

Remove the unit and all accessories from the shipping carton. Please keep all packing elements in case you should need them for later transport.
Turn the two transport locking screws **10** approximately 10 times in clockwise direction. Position B (Figure 1).
The platter is not spring-mounted and ready for operation.
Turn the tonearm counterweight **1** on the rear end of the tonearm. (Fig. 2).
Balancing the tonearm, setting the antiskating and tracking force are described below. Refer to the separate data sheet for the tracking force of the cartridge already fitted on your turntable.

### Fitting the platter

Carefully place the platter — without the mat — onto its base. Hold the platter shaft and turn the platter until it audibly clicks downwards. Now insert the fixing disc **11** , depress it downwards lightly and turn it in a clockwise direction until it moves no further (Fig. 3). Now place the mat onto the platter. Make sure that it lies flat.
To remove the platter, lightly depress the fixing disc downwards and turn it by approximately 60° in an anticlockwise direction. The platter can now be once again removed.

### Balancing the tonearm (with cartridge fitted)

1. With the tonearm still locked on the arm support, turn the turntable a few revolutions in a clockwise direction by hand.
2. Set the tracking force **2** to "0" and switch off the anti-skating **5** device — see the section "Anti-skating" on page 8.
3. Unlock the tonearm and pivot it towards the platter over the tonearm rest bar. Set the cueing lever to position ⧗.
4. Precisely balance the tonearm by turning the counter weight.

The tonearm is correctly balanced when it floats horizontally over the rest bar and when it returns to this horizontal position after being gently pushed up or down.

### Tracking force adjustment

In order to provide optimum reproduction of the sound signals cut into the record groove, a certain pressure — called "tracking force" — must be applied to the stylus. If you purchased your turntable with a factory-mounted Dual cartridge, you will find the correct tracking force in the data sheet supplied with the unit.

After adjusting the tonearm balance as described above, set the tracking force by adjusting the dial ring of the counterweight **2** . The tracking force can be continuously set within the range from 0 to 30 mN (0 - 3 p), whereby the digits on the scale represent the following.

1 = 10 mN ≙ 1 p
2 = 20 mN ≙ 2 p
3 = 30 mN ≙ 3 p

One graduation in the range from 2 - 15 mN (0.2 - 1.5 p) is equivalent to 1 mN (0.1 p).

### Anti-skating

The skating force acting upon any tonearm leads to one-sided wear of the stylus and record and can cause distorted reproduction.
For stylus types generally available nowadays, separate setting scales are available in accordance with the printed symbols:

○ Setting for spherical styli.
⊂ Setting for biradial (elliptical) styli.

Adjustment of the anti-skating device should be carried out to match the setting of the stylus pressure:

| Tracking force setting | Antiskating | |
|---|---|---|
| | "Dry"-playing | "Wet" playing |
| 10 mN ≙ 1.0 p | 1.0 | 0.7 |
| 12.5 mN ≙ 1.25 p | 1.25 | 0.8 |
| 15 mN ≙ 1.5 p | 1.5 | 1.0 |
| 20 mN ≙ 2.0 p | 2.0 | 1.3 |
| 25 mN ≙ 2.5 p | 2.5 | 1.8 |

The antiskating device is switched off:

1 . . . . ı . . . ▲ . . . ı . . . . 1

### Fitting the dust cover

Fully insert the dust cover parallel to the position of the hinges (opening angle approximately 60°). The dust cover can be removed at any time in this position.
When you wish to play a record, you can raise the dust cover and it will stay open at this angle (60°).

### Connection to the AC supply

Depending upon the voltage rating on the nameplate, the turntable is set either to a voltage of 220 — 240 V/50 or 60 Hz or to 110 — 125 V/50 or 60 Hz.

**Resetting the line voltage and frequency must only be carried out by your dealer or by an authorized Dual servicing agent.**

The unit may also be connected to the auxiliary power outlets of certain amplifiers.

### Connection to amplifier or receiver

Connect the audio cables to the phono-magnetic inputs of the amplifier or receiver. (Black RCA-type plug = right channel, white RCA-type plug = left channel).
Connect the ground wire to the ground connection on the rear of the amplifier.
If your stereo amplifier or receiver is equipped with 5-pole DIN phono sockets, a special phono adapter (Dual Part Nr. 262 483) is required for connection of your turntable. This adapter cable can be obtained as optional accessory from authorized Dual dealers. You may also have your turntable modified at any Dual service center by installing the optional phono cable with DIN-plug (Dual part Nr. 207303) as required.

# Operation

## Preparation

Set the speed selector knob **14** to either 33 1/3 or 45 RPM, whichever corresponds to the prescribed speed of the record to be played. Pull up the stylus guard of the cartridge and release the tonearm lock on the arm rest.
Please note that records and stylus can be damaged by dust accumulation. We therefore recommend you clean each record before it is placed on the turntable with a silicone cloth, antistatic brush etc. Also remove dust from the stylus tip gently with a soft brush.

1. **Automatic start**
Indexing is interlocked with the speed selector, so the tonearm will set down into the lead-in groove of 12" (30 cm) records when switched to 33 1/3 rpm, and into the lead-in groove of a 7" (17 cm) record when set to 45 rpm. To initiate "start" function, press the switch **13** all the way. The switch returns to its original position immediately after its release. The tonearm moves to the record, lowers slowly and sets the stylus gently in the lead-in groove of the record.

2. **Manual start**
a) Move cue control lever **6** to position ▼.
b) Move tonearm by hand over the desired point on the record.
c) Tap control lever to position ▼.

**Attention!**
With the cue control lever in position ▼ and automatic start, the tonearm moves to the setdown position. By tapping the control lever the tonearm will descend to the record.
The height of the stylus tip over the record when the tonearm is in the raised position by the cue control can be varied approx. 6 mm by turning the adjustment screw **3** .

3. **If a record is to be played repetitively or played once more from the start**
Move switch to "start".

4. **Interrupting play (Pause)**
Set the cueing lever to position ▼. When the cueing lever is returned to position ▼ , playing is continued. The last few notes before the pause are repeated.

5. **Shut-off**
Move switch to position "stop".
The tonearm will return to its rest position and the unit will shut off automatically.

**Note:** For records with other diameters, such as 25 cm records, the unit is operated manually. See Section "2. Manual start". After the record has been played, shut-off and tonearm return is automatic irrespective of having started the unit manually or automatically. The tonearm should then be locked and the stylus tip protector moved down again.

## Pitch control

Each of the two standard speeds (33 1/3 and 45 rpm) can be varied with the pitch control. Adjustment is made with pitch control knob **12** .
The pitch control maintains the nominal speed and provides for individual control of tempi and pitch of reproduction, for example, when the pitch of recorded music is to match a live musical instrument, or when a record passage is to match the length of a motion picture scene.
The set speed can be checked with the aid of the illuminated stroboscope on the outside edge of the platter. Despite the rotation of the platter, the stroboscope markings for the desired speed seem to stand still when the actual speed of the platter is the same as the set speed.

1st stroboscope ring = 45 rpm for 50 Hz mains frequency
2nd stroboscope ring = 45 rpm for 60 Hz mains frequency
3rd stroboscope ring = 33 rpm for 50 Hz mains frequency
4th stroboscope ring = 33 rpm for 60 Hz mains frequency

# Cartridge and stylus

Please refer to the enclosed data sheet supplied separately with your unit.

## Replacing the cartridge (Dual TKS . . . )

You may release the complete cartridge from the tonearm by pressing the tonearm lift **8** to the rear. When doing this, firmly grip the cartridge as it will fall off once the locking device has been released (Fig. 4).
The tonearm lift may, however, only be moved to the rear if you have previously removed the safety screw **9** (Fig. 5).
In order to replace the cartridge (Dual TKS . . . ) you must place it from below against the headshell so that the front edges are flush. Please ensure that the cartridge lies absolutely flat on the headshell before pulling the tonearm lift to the front in order to lock it in position (Fig. 5). You may then, if desired, reinsert the safety screw **9** .

## Stylus

The stylus is subject to natural wear and tear during normal playing. Therefore, we recommend you occasionally check the stylus and, in the case of diamond styli, this should be carried out after approximately 300 playing hours. Your specialist dealer will be pleased to do this for you free of charge. Worn or damaged (splintered) styli chisel the modulation from the grooves and destroy records. Therefore, only use as replacement the stylus types recommended in the technical data of the cartridge. Pattern styli result in audible quality losses and increased wear and tear of records. Please remember that, for physical reasons, the stylus holder with the diamond stylus is extremely fine and must therefore be necessarily sensitive to impacts, shocks or uncontrolled movement.
When removing the stylus please note the information contained on the separately enclosed data sheet referring to the cartridge on your unit.

# Servicing

All the lubrication points have sufficient oil. Thus, your unit will operate impeccably for many years under normal conditions. Never try to lubricate any of the lubrication points yourself. If your record player should ever need servicing, either take it to your specialist dealer or ask him for the address of the nearest authorized Dual Servicing Workshop. Please make sure that only original Dual replacement parts are used.
Should the unit ever be dispatched, make sure that it is packed perfectly, if possible, by using the original packaging.

## Adjustment of tonearm set-down point

If playing of a record is started automatically, the pickup needle is lowered automatically into the run-in groove of the record.
If the stylus of another cartridge, installed later, sets down too far inside or outside the lead-in groove, adjustment can be made as follows:
Move the speed selector to "33". Control **4** for adjustment of tonearm set-down point can be seen in its hole.
Place a 12" record on the platter and start the unit. If the stylus sets down too far inside or outside the center of the record, turn adjusting screw clockwise or counterclockwise, respectively.
Turn the adjusting screw clockwise or anticlockwise until the pickup needle is lowered accurately into the starter groove.

## Replacing the drive belt

In order to replace the drive belt, the platter must be removed (see section "Fitting the platter").
Remove the flat belt from the drive pulley and platter pulley and place the new precision flat belt on the belt surface of the platter pulley.
**Important!** The matt (polished) side must face outwards!
Lift the flat belt (if necessary with a strip of cardboard) from the pulley surface and place it over the drive pulley of the motor. Make sure that the flat belt runs within the guide fork without touching.

## Subsequent transport

If you wish to transport the unit long distances, we recommend that the cover and the platter be removed. The counterweight should also be removed.

Ensure that the tonearm is locked and the stylus cover is in position. Alos, tighten the transport safety screws turning them counter-clockwise (Fig. 1/A).

**Attention:** After each transport or installation, the unit must be started once with the tonearm in locked position for automatic adjustment of the shut-off mechanism. To initiate the automatic "Start" function, press the control button **13** all the way in "Start" direction.

### Electrical safety

The unit complies with the International Safety Regulations for radio and related devices (IEC 65) and the EEC guidelines 76/889/EWG.

# FRANÇAIS

## Les éléments de commande

**1** Contrepoids du bras
**2** Réglage de la force d'appui du bras
**3** Vis d'ajustage de la hauteur du bras
**4** Vis d'ajustage du point de pose du bras
**5** Réglage d'antiskating
**6** Lève-bras
**7** Support du bras avec verrouillage du bras
**8** Poignée du bras
Verrouillage de la tête de lecture
**9** Vis de blocage de la cellule
**10** Vis de sécurité pour le transport
**11** Rondelle de fixation du plateau
(sous le tapis du plateau)
**12** Syntonisation sonore
**13** Manette de commande pour "start" et "stop"
**14** Réglage de la vitesse du plateau
**15** Stroboscope lumineux

## Préparation

### Déballage et mise en place

Retirez l'appareil et tous ses accessoires de l'emballage. Conservez tous les emballages pour un éventuel transport ultérieur.
Serrez les deux vis de sécurité pour le transport **10** en les tournant d'environ 10 tours dans le sens des aiguilles d'une montre. Position B (Fig. 1). La platine est maintenant fixée dans sa suspension élastique et le tourne-disques est prêt à fonctionner.
Tournez le contrepoids du bras de lecture **1** à l'extrémité arrière du bras de lecture (Fig. 2).
L'équilibrage du bras de lecture ainsi que le réglage de la force d'appui et de l'antiskating sont décrits ci-après. La force d'appui de la cellule pick-up placée dans l'appareil est indiquée sur la fiche technique.

### Mise en place du plateau

Placez le plateau — sans son tapis — avec précaution sur l'axe central. Maintenez l'axe du plateau et vissez ce dernier jusqu'à ce qu'il s'encliquette de façon audible. Placez alors la rondelle de fixation **11**, enfoncez-la légèrement vers le bas et tournez-la dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée (Fig. 3). Mettez ensuite le tapis du plateau en place en veillant a ce qu'il soit à l'horizontale.
Pour retirer le plateau, enfoncez légèrement la rondelle de fixation ver le bas et tournez-la sur environ 60° dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre. Vous pouvez alors retirer le plateau.

### Equilibrage du bras de lecture (cellule de lecture en place)

1. Le bras étant encore verrouillé sur son support, tourner le plateau de quelques tours dans le sens horaire.
2. Ajuster la force d'appui **2** sur "0" et défaire l'antiskating **5** — voir paragraphe "Dispositif d'antiskating", page 10.
3. Déverrouiller le bras de lecture et le faire pivoter vers l'intérieur. Amenez le levier de commande du lève-bras dans la position ▼.
4. Equilibrer exactement le bras de lecture en tournant le contrepoids.

Le bras de lecture est correctement équilibré s'il oscille librement et revient à sa position de départ lorsqu'on le pousse vers le haut ou le bas.

### Réglage de la force d'appui

Chaque cellule réclame une force d'appui déterminée, pour laquelle on obtient une reproduction optimale. La force d'appui nécessaire pour la cellule incorporée est indiquée dans la fiche technique ci-jointe.
Lorsque le bras est équilibré, on procède au réglage de la force d'appui requise pour la cellule en question en tournant l'échelle graduée correspondante **2**. La force d'appui peut être réglée en continu de 0 à 30 mN (0 à 3 g). Les chiffres indiqués sur l'échelle graduée ont la signification suivante:

1 = 10 mN ≙ 1 g
2 = 20 mN ≙ 2 g
3 = 30 mN ≙ 3 g

De même, un trait de graduation dans la gamme de 2 à 15 mN (0,2 à 1,5 g) correspond à 1 mN (0,1 g).

### Dispositif anti-skating

Sur cette platine tourne-disques, la force de poussée latérale agissant sur tout bras de lecture est ajustée par un dispositif anti-skating de précision.
Il existe des échelles de réglage séparées portant les symboles suivants pour les types d'aiguilles courants de nos jours ou standardisés:

○ réglage d'aiguilles sphériques.
⊂ réglage d'aiguilles biradiales (elliptiques).

Le réglage de la force anti-skating dépend du réglage de la force d'appui.

| Force d'appui | Réglage de l'antiskating | |
|---|---|---|
| | Lecture à sec | Lecture au mouillé |
| 10 mN ≙ 1 p | 1 | 0,7 |
| 12,5 mN ≙ 1,25 p | 1,25 | 0,8 |
| 15 mN ≙ 1,5 p | 1,5 | 1,0 |
| 20 mN ≙ 2,0 p | 2 | 1,3 |
| 25 mN ≙ 2,5 p | 2,5 | 1,8 |

Le dispositif d'antiskating est déconnecté:

1 . . . . . ▲ . . . . . 1

### Mise en place du couvercle

Introduisez le couvercle à fond dans les languettes en le tenant parallèlement à celles-ci (angle d'ouverture d'env. 60°). Pour retirer le couvercle, il suffit également de la maintenir dans cette position.
Pour mettre un disque, il est possible de relever le couvercle selon un angle de 60°. Il se bloque de lui-même dans cette position.

### Raccordement au réseau de courant alternatif

La platine est réglée sur une tension du secteur de 220 — 240 V/50 et 60 Hz ou de 110 — 125 V/50 et 60 Hz, selon ce qui est indiqué sur la plaque signalétique.

**La commutation de la tension secteur et de la fréquence de l'appareil est réservée à un revendeur spécialisé ou à un atelier de service après-vente Dual autorisé.**

### Raccordement a l'amplificateur

Reliez le câble de pick-up équipé de fiches RCA (Cinch) à l'entrée phono/magnét. de l'amplificateur (noir = canal droit, blanc = canal gauche). Coincez ou vissez le câble isolé possédant une cosse sous le dispositif de fixation marque "GND" à l'arrière de l'amplificateur.

Si l'amplificateur ne possède que des douilles DIN, il est nécessaire d'utiliser l'adaptateur Dual, art. nº 262 483, vendu dans le commerce spécialisé. Le câble unique doit dans ce cas également être branché sur l'amplificateur.
Il est toutefois préférable de demander au revendeur spécialisé de monter sur la platine tourne-disques le câble de pick-up Dual, art. nº 207 303.

# Maniement

## Mise en service

Choisissez la vitesse de 33 1/3 ou 45 tours/min correspondant au disque posé en utilisant le commutateur rotatif **14**, relevez la protection de l'aiguille et déverrouillez le bras du pick-up.
Notez que les dépôts de poussière endommagent vos disques et l'aiguille de lecture. Nous recommandons donc de dépoussiérer le disque (par exemple avec un chiffon antistatique) avant de le déposer sur le plateau.

1. **Mise en marche automatique**

L'automatisme de descente du bras de l'appareil, conçu pour les disques de 30 et 17 cm, est accouplé à la sélection des vitesses du plateau. Dans le cas de la vitesse 33 1/3 t/min, le bras de lecture se positionne pour les disques 30 cm et, dans le cas de la vitesse 45 t/min, pour les disques 17 cm.
Pour le déclenchement automatique, il faut pousser la touche **13** dans le sens "start", jusqu'à la butée. La touche revient automatiquement à sa position initiale. Le bras de lecture descend très lentement et pose délicatement l'aiguille de lecture dans le sillon d'entrée du disque.

2. **Mise en service manuelle**

a) Amenez le levier de commande du lève-bras **6** sur la position ▼.
b) Placez le bras de lecture de la main au-dessus de l'endroit du disque que vous désirez écouter.
c) Amenez le levier de commande dans la position ▼ en appuyant légèrement dessus.

**Remarque**

Le lève-bras a priorité sur le démarrage automatique. Lorsque le lève-bras est dans la position ▼ et la mise en marche automatique, le bras pivote dans la position de descente. La descente s'effectue à volonté par simple pression sur le levier de commande.
Quand le lève-bras se trouve dans la position ▼, on peut varier la hauteur de la pointe de lecture au-dessus du disque d'environ 6 mm en tournant la vis de réglage **3**.

3. **Le disque doit être répété ou repassé depuis le début**

Poussez la touche de commande sur "start" jusqu'à la butée.

4. **Interruption de la lecture (pause)**

Amenez le levier de commande du lève-bras dans la position ▼.
En faisant descendre le levier dans la position ▼, la lecture reprend. Les dernières mesures jouées avant cette pause sont répétées.

5. **Arrêt**

Poussez la touche de commande sur "stop" jusqu'à la butée. Le bras retourne sur son support. L'appareil s'arrête.

**Remarque:** pour la lecture des disques qui ont un autre diamètre (25 cm p. ex.), il faut mettre l'appareil en marche de la main (voir le § "2. Mise en service manuelle").
Lorsque le disque est fini, quelle que soit la mise en marche effectuée, manuelle ou automatique, le retour du bras et l'arrêt s'effectuent automatiquement. Il convient, à la fin de la reproduction, de verrouiller à nouveau le bras de lecture et de rabattre la protection de l'aiguille vers le bas.

## Réglage de la hauteur du son (pitch control)

Chacune des deux vitesses normalisées 33 1/3 et 45 t/min peut être modifiée par le réglage de la hauteur du son. Le réglage s'effectue à l'aide de la touche **12** et permet d'adapter individuellement la hauteur du son et le tempo de la reproduction pour accompagner un instrument par exemple ou pour illustrer les séquences d'un film.
La vitesse sélectionnée peut être contrôlée sur le bord extérieur du plateau grâce au stroboscope lumineux. La bague du stroboscope correspondant à la vitesse du plateau et la fréquence du secteur semble immobile lorsque le plateau a exactement la vitesse qui a été réglée.

1. Bague de 45 t/min pour la fréquence du secteur de 50 Hz
2. Bague de 45 t/min pour la fréquence du secteur de 60 Hz
3. Bague de 33 t/min pour la fréquence du secteur de 50 Hz
4. Bague de 33 t/min pour la fréquence du secteur de 60 Hz

# Cellule et aiguille de lecture

Tenez également compte de la fiche technique jointe à votre appareil.

## Remplacement de la cellule (Dual TKS . . . )

On peut dégager la cellule au complet du bras de lecture en poussant la poignée du bras **8** vers l'arrière tout en maintenant la cellule pour éviter qu'elle ne tombe (Fig. 4).
On ne peut toutefois pousser la poignée du bras de lecture vers l'arrière qu'après avoir enlevé la vis de fixation (Fig. 5/ **9** ).
Pour remettre la cellule Dual (TKS . . . ) en place, appliquez-la par le bas contre la tête du bras de lecture de manière à ce que les deux bords avant soient au même niveau. Veillez à ce que la cellule soit bient à plat contre la tête du bras avant de tirer la poignée du bras vers l'avant pour la bloquer (Fig. 8). Puis, revissez éventuellement la vis de fixation **9**.

## Aiguille de lecture

L'aiguille de lecture subit une usure naturelle à l'usage. Nous vous recommandons donc de contrôler occasionnellement son état, au bout d'environ 300 heures de service pour les aiguilles à diamant. Votre revendeur spécialisté s'en chargera de bonne grâce et gratuitement. Les aiguilles usées et endommagées (brisées) abîment les sillons et détruisent les disques. Si vous changez l'aiguille, n'utilisez que les types indiquées dans les caractéristiques techniques de la cellule. Les imitations provoquent une baisse nettement audible de la qualité et une usure plus importante des disques. N'oubliez pas que le support de l'aiguille avec le diamant de lecture est très mince pour des raisons techniques et qu'il est par conséquent sensible aux chocs, aux heurts et à des contacts incontrôlés.
Pour retirer l'aiguille de lecture, veuillez vous reporter aux instructions figurant sur la fiche technique séparée de la cellule de votre appareil.

# Entretien et réparation

Tous les emplacements de graissage sont suffisamment lubrifiés. Dans des conditions normales, votre appareil fonctionnera de façon irréprochable pendant des années. N'essayez pas de rajouter vous-même de l'huile. Si des travaux d'entretien sont nécessaires, portez votre platine chez votre revendeur spécialisé ou demandez-lui l'adresse de l'atelier de service après-vente agréé par Dual le plus proche. Veillez à ce que ne soit utilisées que des pièces de rechange originales Dual.
Si l'appareil doit être expédié, veillez à ce qu'il soit emballé de facon irréprochable, dans la mesure du possible dans l'emballage d'origine.

## Réglage du point de descente du bras de lecture

Dans le cas d'une descente automatique, l'aiguille de lecture se pose automatiquement dans le sillon d'entrée du disque. Si, après le remplacement de la cellule, l'aiguille descend trop loin à l'intérieur ou à l'extérieur du disque, amenez le bouton de réglage de la vitesse du plateau **14** sur "33".
La vis **4** qui permet de régler le point de pause du bras de lecture se trouve dans l'alésage. Posez un disque 30 cm sur le plateau et mettez l'appareil en route. Tournez la vis de réglage vers la droite ou vers la gauche jusqu'à ce que l'aiguille de lecture se pose exactement dans le sillon d'entrée du disque.

## Remplacement de la courroie d'entraînement

Pour remplacer la courroie d'entraînement, il faut retirer le plateau (voir le § "Mise en place du plateau", page 10).
Enlever la courroie plate de la poulie motrice et du sous-plateau.
Placer la courroie plate neuve sur la surface de roulement du sous-plateau.

**Attention!** Placer le côté mat (poli) de la poulie vers l'extérieur. Soulever la courroie plate de la surface de roulement en utilisant éventuellement une bande en carton et la placer sur la poulie motrice du moteur. Vérifier si la courroie plate se meut sans frotter dans la fourche de guidage.

### Transport ultérieur

Si vous vailez plus tard transporter votre appareil sur une assez longue distance, il est recommandé de retirer le couvercle et le plateau et d'enlever le contrepoids.
Vérifiez que le bras de lecture est bien verrouillé et que la protection de l'aiguille est bien rabattue. Serrez à bloc les vis de sécurité pour le transport en les tournant dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre.

**Attention!** Après chaque transport, il faut mettre le tourne-disques en place après avoir verrouillé le bras de lecture afin de permettre l'ajustage de l'arrêt automatique. Pour déclencher automatiquement la fonction "start", poussez la touche de commande **13** vers "start", jusqu'à la butée.

### Sécurité électrique

Cet appareil est conforme aux règlements de sécurité internationaux pour les appareils radio et analogues (IEC 65) et aux recommandations du Marché Commun 76/889/EWG.

# NEDERLANDS

## De bediening

**1** Toonarm contragewicht
**2** Toonarm naaldkracht instelling
**3** Justeerschroef voor toonarm hoogte
**4** Justeerschroef voor toonarm opzetpunt
**5** Instelling dwarskrachtkompensatie
**6** Toonarmlift
**7** Toonarmsteun met toonarmvergrendeling
**8** Toonarm handgrep
Systeem vergrendeling
**9** Beveiligingsschroef voor het aftastsysteem
**10** Transportbeveiligingsschroef
**11** Bevestigingsring voor plateau (onder de plateau-mat)
**12** Toonhoogte afstemming
**13** Start/stop toets
**14** Plateau-toerental instelling
**15** Verlichte stroboscoop

## Voorbereiding

### Uitpakken en opstellen

Neem het apparaat en alle toebehoren uit de verpakking. Bewaar evenwel de verpakking voor een eventueel later transport.
Draai de beide transport-beveiligingsschroeven **10** ca. 10 omwentelingen met de klok mee naar beneden. Positie B (Fig. 1). Nu is de platenspeler speelklaar verend gelagerd.
Draait u het toonarm-balans gewicht **1** achter op de toonarm (Zie Fig. 2).
Het balanceren van de toonarm, evenals de instelling van de naaldkracht en de dwarskracht kompensatie (Anti Skating) worden later beschreven. De waarde voor de naaldkracht van het bijgevoegde aftastsysteem vindt u op het separate blad met gegevens voor het aftastsysteem.

### Plaatsen van het plateau

Leg het plateau – zonder de plateau-mat – voorzichtig op het onder-plateau. Houd de plateau-as vast en draai het plateau rond, tot deze hoorbaar naar onderen vastklikt. Vervolgens plaatst u de bevestigingsring **11** en drukt u deze licht naar onderen en draait u de ring rechtsom tot aan de aanslag (Fig. 3). Tenslotte legt u de plateau-mat op het plateau. Let u er op, dat de mat geheel vlak ligt.
Voor het verwijderen van het plateau drukt u de bevestigingsring licht naar onder en draait u deze ca. 60° linksom. Nu kunt u het plateau weer verwijderen.

### Toonarm balancering (met ingebouwd aftastsysteem)

1. Bij de nog op de toonarmsteun vergrendelde toonarm het plateau met de hand enige omwentelingen "met de klik mee" draaien.
2. Naaldkracht instelling **2** op "0" zetten, de dwarskracht kompensatie **5** uitschakelen – zie hoofdstuk "Dwarskracht kompensatie inrichting" op pagina 12.
3. Toonarm ontgrendelen en naar binnen bewegen. Breng de lifthandle **6** in de stand ▼.
4. Toonarm door draaien van het balansgewicht exact uitbalanceren.

De toonarm is korrekt gebalanceerd, wanneer deze vrij zweeft en deze positie weer inneemt, als de toonarm in een andere positie wordt bewogen.

### Instellen van de naaldkracht

Ieder aftastsysteem heeft een bepaalde naaldkracht nodig voor een optimale weergave. De naaldkracht voor het bijgeleverde aftastsysteem vindt u op de bijlage met technische gegevens van het aftastsysteem. Is de toonarm eenmaal exact gebalanceerd, dan wordt door verdraaien van de schaal voor de naaldkracht **2** de optimale naaldkracht ingesteld. De naaldkracht is continu regelbaar van 0 tot 30 mN (0 - 3 p) waarbij de aanduiding op de schaal
1 = 10 mN ≙ 1 p
2 = 20 mN ≙ 2 p
3 = 30 mN ≙ 3 p
aangeeft. In analogie betekent een deelstreep op de schaal tussen 2 en 15 mN (0,2 - 1,5 p) 1 mN (0,1 p).

### Dwarskracht kompensatie inrichting

De op iedere toonarm uitgeoefende dwarskracht wordt in uw platenspeler door de nauwkeurige kompensatie-inrichting Anti Skating gekorrigeerd.
Voor de momenteel gebruikelijke naaldpunt afrondingen zijn afzonderlijke instelschalen aangebracht, waarbij de volgende symbolen voor de diverse naaldafrondingen werden gebruikt:
○ instelling voor sferische, radiale of ronde naaldpunten
⊂ instelling voor bi-radiale of elliptische naaldpunten
De ingestelde waarde voor de dwarskracht kompensatie komt overeen met de ingestelde waarde voor de naaldkracht.

| Instelling naaldkracht | Dwarskracht kompensatie | |
|---|---|---|
| | droge aftasting | natte aftasting |
| 10 mN ≙ 1 p | 1 | 0,7 |
| 12,5 mN ≙ 1,25 p | 1,25 | 0,8 |
| 15 mN ≙ 1,5 p | 1,5 | 1,0 |
| 20 mN ≙ 2,0 p | 2 | 1,3 |
| 25 mN ≙ 2,5 p | 2,5 | 1,8 |

De dwarskracht kompensatie inrichting uitgeschakeld:
1 . . . . I . . . ▲ . . . I . . . . 1

### Opzetten van de afdekkap

Plaats de afdekkap parallel aan de stand van de geleiders, de openingshoek is dan ca. 60°. Steek de kap zo ver mogelijk in de sleuven. In deze stand is de kap te verwijderen.
Voor het opleggen van een grammofoonplaat wordt de kap in deze stand gezet en blijft daarna vrij open staan.

### Aansluiten van de netspanning

De platenspeler is, overeenkomstig de opgave op het type-plaatje geschikt voor een netspanning van 220 – 240 Volt of een spanning van 110 – 125 Volt; voor 50 en voor 60 Hertz.

**Aanpassing van de platenspeler aan de andere netspanning en -frekwentie is ten ene male voorbehouden aan de handelaar of aan de technische dienst van de importeur.**

(In Nederland: Rema Electronics, Isarweg 6, 1043 AK Amsterdam, tel. 020-114959).

### Aansluiten aan de versterker

Verbind het met RCA- (Cinch-) stekers uitgeruste verbindingssnoer met de ingang Phono-Magnet van de versterker (zwart = rechter kanaal, wit = linker kanaal). De met een kabelschoen uitgeruste losse leiding klemt of schroeft u onder de met "GND" gekenmerkte klemverbinding op de achterzijde van de versterker.

Is uw versterker uitgerust met DIN-ingangsbussen, dan is een adapter nodig (Dual art.nr. 262 483), die leverbaar is in de vakhandel. Het losse snoer moet ook in dit geval aan uw versterker worden aangesloten.

Beter is het, wanneer uw platenspeler wordt voorzien van aansluitsnoer, art.nr. 207 303.

# De bediening

### In gebruik nemen

Kies met de draaiknop **14** het gewenste toerental 33 1/3 of 45 t/min, klap de naaldbescherming omhoog en ontgrendel de toonarm.

Houdt er rekening mee, dat grammofoonplaten en aftastnaald door stofinvloeden blijvend beschadigd kunnen worden. Daarom verdient het aanbeveling de grammofoonplaat met een speciale borstel of dergelijke te reinigen.

1. **Automatische start**

De opzetautomaat van het apparaat is ontwikkeld voor 30 en 17 cm platen (resp. l.p's en singles) en is gekoppeld aan de toerental instelling.

Bij 33 1/3 t.p.m. plaatst de automaat de naald in de aanloopgroef van 30 cm langspeelplaten; bij 45 t.p.m. is de werking analoog, maar voor 17 cm singles.

Ter inleiding van de "start" functie wordt de stuurtoets **13** steeds in de richting "start" tot de aanslag gedrukt. Na loslaten springt de toets automatisch weer terug in de oorspronkelijke stand. De toonarm daalt langzaam en plaatst de aftastnaald behoedzaam in de aanloopgroef van de grammofoonplaat.

2. **Bediening met de hand**

a) Breng de lifthandle **6** in de stand ▼.
b) Zet de toonarm met de hand op gewenste plaats boven de grammofoonplaat.
c) Breng de lifthandle, door lichte aanraking in stand ▼.

**Opmerking**

De toonarm-lift werkt onafhankelijk van de start-automaat. Wanneer de lift in de stand ▼ is geplaatst en automatisch gestart wordt, daalt de toonarm eerst op de plaat na inschakeling van de lift door aantippen van de lifthandle.

De hoogte van de naald boven de grammofoonplaat bij stand ▼ van de toonarmlift kan worden gevarieerd d.m.v. het verdraaien van stelschroef **3** , binnen een bereik van ca. 6 mm.

3. **De grammofoonplaat opnieuw van voren af aan draaien**

Zet de start/stop-handle in de stand "start".

4. **Tussentijdse onderbreking (pauze)**

Breng de lifthandle in de stand ▼ . Na aantippen van de lifthandle in de stand ▼ voor opnieuw opzetten van de plaat worden de laatstgespeelde groeven nogmaals afgespeeld.

5. **Uitschakelen**

Plaats de toets "start/stop" in de stand "stop".

De toonarm gaat naar de steun, waarna het apparaat uitschakelt.

**Opmerking:** Voor het afspelen van grammofoonplaten met afwijkende diameter; bijv. 25 cm platen dient ment de platenspeler manuaal te bedienen (Zie "2. Bediening met de hand"). Aan het eind van de plaat wordt de toonarm automatisch naar de steun teruggevoerd onafhankelijk van hand of automatische bediening, waarna het apparaat wordt uitgeschakeld. Het is aan te bevelen de toonarm weer te vergrendelen en de naaldbeschermer naar beneden te klappen.

### Toonhoogteregeling

Elk van de twee toerentallen 33 1/3 en 45 t.p.m. kan met fijnregeling **12** worden veranderd. De bijregeling van het toerental geschiedt door middel van de draaiknop "pitch" **12** .

Toonhoogte en tempi laten zich individueel regelen bijv. indien met een instrument bij de plaat wordt gespeeld en de toonhoogte niet exact klopt of wanneer enige maten muziek in een filmscene moeten worden ingepast.

Het ingestelde toerental is te controleren met de verlichte stroboscoop op de rand van het plateau.

Het ingestelde plateau-toerental komt overeen met het exacte norm-toerental, wanneer de bijbehorende stroboscoop-ring schijnbaar stil lijkt te staan.

1ste stroboscoop-ring = 45 t.p.m./netfrekwentie 50 Hz.
2de stroboscoop-ring = 45 t.p.m./netfrekwentie 60 Hz.
3de stroboscoop-ring = 33 t.p.m./netfrekwentie 50 Hz.
4de stroboscoop-ring = 33 t.p.m./netfrekwentie 60 Hz.

# Aftastsysteem en aftastnaald

Gegevens van het aftastsysteem en de naald zijn separaat in de verpakking bijgevoegd.

### Uitwisselen van het aftastsysteem (Dual TKS . . . )

Het komplete aftastsysteem is van de toonarm te verwijderen, door de toonarm handgreep **8** naar achteren te bewegen. Houd evenwel het aftastsysteem vast daar het anders naar beneden valt (Fig. 4).

De toonarm-handgreep kan slechts naar achteren worden bewogen, wanneer eerst beveiligingsschroef **9** is verwijderd (Fig. 5).

Voor het opnieuw aanbrengen van het originele Dual aftastsysteem (TKS . . . ) drukt u het van onder tegen de toonarm-kop, waarbij de beide voorzijden parallel liggen. Let er op, dat het aftastsysteem beslist strak tegen de toonarm-kop ligt, voor u de vergrendeling naar voren beweegt. Zie Fig. 5.

Nadien kunt u de beveiligingsschroef **9** opnieuw inschroeven.

### Aftastnaald

De aftastnaald is door het gebruik onderhevig aan natuurlijke slijtage. Wij bevelen daarom een geregelde controle van de aftastnaald aan, in het geval van diamant-aftastnaalden na ca. 300 uren van gebruik. Uw vak-handelaar zal dat gaarne kostenloos voor u doen. Afgesleten of beschadigde naaldpunten tasten de modulatie in de grammofoonplaten-groef aan en zullen in het algemeen de grammofoonplaat ongeschikt maken voor verder gebruik. Wilt u de aftastnaald vervangen, ziet u er dan op toe, dat alleen het op de bijlage vermelde naaldtype ter vervanging wordt geplaatst. Imitatie-vervangingsnaalden geven een hoorbaar kwalitietsverlies en een verhoogde slijtage van de grammofoonplaat.

Denkt u er altijd aan, dat de naalddrager met de aftastnaald door de noodzakelijke opbouw zeer breekbaar is en derhalve zeer gevoelig voor elke ongecontroleerde beweging. De naaldpunt kan hierdoor breken of splinteren, meestal echter zal de naalddrager (een dun maar hol buisje) verbuigen of in zijn geheel afbreken.

Voor de verwijdering van de aftastnaald verwijzen wij u naar de separate gegevens voor het aftastsysteem.

# Service

Alle smeerpunten zijn voldoende voorzien van olie. Onder normale omstandigheden zal de platenspeler daardoor jarenlang onberispelijk blijven werken. Probeer in geen geval zelf bepaalde storingen op te heffen door het toevoegen van olie; dit zal doorgaans de oorzaak van de storing niet opheffen. Uw handelaar zal u gaarne behulpzaam zijn wanneer service aan de platenspeler nodig mocht zijn.

De importeur kan u eventueel het adres verzorgen van de dichtstbijzijnde handelaar.

Let u er op, dat slechts originele Dual onderdelen ter vervanging worden gebruikt.

Zorgt u bij verzending voor een goede verpakking, zo mogelijk de originele.

### Instellen van het opzetpunt

Bij automatisch bedrijf daalt de aftastnaald geheel zelfstandig in de aanloopgroef van de grammofoonplaat.
Wanneer de afstelling niet juist is in het geval de naald naast of te ver op de plaat komt, dan kan de afstelling gecorrigeerd worden. Daartoe wordt de toerental omschakelaar op "33" gezet. Door een uitsparing wordt de instelschroef **4** zichtbaar. Met deze schroef wordt het juiste opzetpunt ingesteld.
Leg nu een langspeelplaat op en start het apparaat.
Draait u de instel-schroef rechts-of linksom, totdat de aftastnaald onberispelijk in de aanloopgroef daalt.

### Uitwisselen van de aandrijf-snaar

Voor het uitwisselen van de aandrijf-snaar wordt het plateau verwijderd. Zie de beschrijving „Plaatsen van het plateau" op pagina 12.
Verwijder de aanwezige snaar van de motorpoelie en het onder-plateau en leg de nieuwe snaar om het onder-plateau.

**Let wel:** de matte geslepen zijde moet naar buiten wijzen!
Neem de snaar met behulp van een papier-strookje van het onder-plateau en leg deze om de motorpoelie. Controleer of de snaar, zonder de geleidingsvork te raken, rond zal draaien.

### Het vervoeren van de platenspeler

Wanneer u later het apparaat over een grotere afstand wilt vervoeren, is het sterk aan te bevelen de afdekkap en het plateau van het apparaat af te nemen. Het toonarm-balansgewicht wordt eveneens verwijderd.
Let u er op, dat de toonarm vergrendeld is en de naaldbescherming naar beneden geklapt. Bovendien worden de transportbeveiligingsschroeven tegen de wijzers van de klok in vastgedraaid. Zie Fig. 1/A.
**Let op!** Na elk transport of na plaatsing in de konsole moet het apparaat eerst in een speelklare conditie worden gebracht. Daartoe zet U de toonarm vast onder de vergrendeling op de toonarmsteun, waarna de start-stop toets **13** in de stand "START" wordt gedrukt.

### Elektrische veiligheid

De platenspeler voldoet aan de internationale veiligheidseisen voor radio- en aanverwante apparatuur gesteld in norm IEC 65 en in EG richtlijn 76/889/EEG.

# ESPAÑOL

## El manejo

**1** Contrapeso del brazo
**2** Ajuste de la fuerza de apoyo del brazo
**3** Tornillo de ajuste para altura del brazo
**4** Tornillo de ajuste para punto de descenso del brazo
**5** Ajuste de la compensación del empuje lateral
**6** Dispositivo de elevación / descenso del brazo
**7** Soporte del brazo fonocaptor y bloqueo del mismo
**8** Asídero del brazo, bloqueo cabezal fonocaptor
**9** Tornillo de fijación para sistema fonocaptor (cápsula)
**10** Tornillo asegurador para transporte
**11** Disco de fijación para el plato (debajo del revestimiento del plato)
**12** Control de altura tonal
**13** Tecla de mando para "start" y "stop"
**14** Ajuste del número de revoluciones del plato giradiscos
**15** Estroboscopio luminoso

## Preparación Desembalado y montaje

Saque el aparato y todos los accesorios del embalaje. Conserve el embalaje original completo para un eventual transporte posterior.
Gire ambos tornillos de seguridad para el transporte aprox. 10 veces en el sentido de las manecillas del reloj. Posición B (Fig. 1). De esta forma queda el aparato suspendido elásticamente, es decir, en posición de funcionamiento.
Gire Ud. el contrapeso del brazo fonocaptor **1** en el extremo posterior del brazo fonocaptor (Fig. 2).
El equilibrio del brazo fonocaptor, como así el ajuste de la fuerza de apoyo y "Antiskating", se describen a continuación.
La magnitud de la fuerza de apoyo para el sistema fonocaptor ya colocado en el aparato podrá Ud. tomarla de la hoja de datos separada.

### Colocación del plato

Coloque Ud. el plato – sin el revestimiento del mismo – cuidadosamente sobre el plato inferior. Mantenga Ud. el eje del plato firmemente y gire el plato hasta que encaje hacia abajo audiblemente. Coloque Ud. ahora el disco de fijación **11**, presionelo Ud. levemente hacia abajo y gírelo en sentido de las agujas del reloj hasta el tope (Fig. 3). Coloque Ud. ahora el revestimiento del plato. Tenga Ud. cuidado de que quede en forma plana.
Para retirar el plato presione Ud. el disco de fijación levemente hacia abajo y girelo aprox. 60° en sentido contrario de las agujas del reloj. Ahora podrá retirarse nuevamente el plato.

### Equilibrado del brazo fonocaptor (con sistema fonocaptor montado)

1. Haga girar el plato manualmente unas vueltas estando el brazo enclavado en su apoyo (sujeción cerrada).
2. Colocar la fuerza de apoyo **2** en "0" y desconectar el Antiskating **5** – ver sección "Dispositivo Antiskating", pagina 14.
3. Desenclave el brazo del fonocaptor y girelo hacia adentro. Ponga la palanca de mando del dispositivo de elevación/descenso del brazo fonocaptor en posición ▼.
4. Equilibrar el brazo fonocaptor exactamente girando el contrapeso.

El brazo fonocaptor se encuentra correctamente equilibrado cuando flota libremente y retorna a su posición nuevamente si es presionado hacia arriba o hacia abajo.

### Ajuste de la fuerza de apoyo

Cada cápsula requiere una fuerza de apoyo determinada, con la cual se consigue la reproducción óptima. Este dato va indicado en la hoja de características adjunta para la cápsula incorporada. Estando el brazo fonocaptor equilibrado a precisión, la fuerza de apoyo necesaria para la cápsula utilizada se ajusta girando la escala de la fuerza de apoyo **2**. La fuerza de apoyo puede ser ajustada en forma continua entre los 0 y 30 mN (0 - 3 p), siendo así que las cifras en la escala significan lo siguiente.

1 = 10 mN ≙ 1 p
2 = 20 mN ≙ 2 p
3 = 30 mN ≙ 3 p

En sentido análogo, cada raya divisoria en la zona desde 2 hasta 15 mN (0,2 - 1,5 p) significará 1 mN (0,1 p).

### Dispositivo antiskating

La fuerza skating que actua sobre todo brazo fonocaptor se ajusta, en su tocadiscos, mediante un dispositivo de precisión antiskating.
Para los tipos de aguja corrientes actuales, o normalizadas, se han previsto escalas de ajuste separadas, según los símbolos que llevan impresos:

○ ajuste para agujas esféricas
⊂ ajuste para agujas birradiales (elípticas)

El ajuste de la fuerza antiskating depende de la fuerza de apoyo ajustada.

| Fuerza de apoyo | Ajuste de antiskating | |
|---|---|---|
| | Palpación seca | Palpación humeda |
| 10 mN ≙ 1 p | 1 | 0,7 |
| 12,5 mN ≙ 1,25 p | 1,25 | 0,8 |
| 15 mN ≙ 1,5 p | 1,5 | 1,0 |
| 20 mN ≙ 2,0 p | 2 | 1,3 |
| 25 mN ≙ 2,5 p | 2,5 | 1,8 |

El dispositivo antiskating esta desconectado:

1 . . . . ▲ . . . . 1

### Colocación de la cubierta abatible

Deslise la cubierta abatible paralela a las piezas de unión (ángulo de abertura aproximadamente 60°) procurando de que quede ajustada. En esta misma posición se puede extraer siempre que se quiera la cubierta abatible. Para poner los discos puede abatirse la cubierta la cual queda abierta a un ángulo de 60°.

### Conexión a la red de tensión alterna

El tocadiscos está ajustado, tal y como indican los datos de la placa de características, para una tensión de red de 220 – 240 V/ 50 y 60 Hz o 110 – 125 V/50 y 60 Hz.

**La modificación de la tension y de la frecuencia de red queda reservada al especialista o a un taller de servicio técnico Dual.**

El aparato puede ser conectado tambien al enchufe de un amplificador correspondientemente equipado.

### Conexión al amplificador

Conecte Vd. el cable fonocaptor equipado con clavija RCA-(Cinch) a la entrada Phono-Magnet del amplificador (negro = canal derecho, blanco = canal izquierdo). Cada uno de los conductores equipados con terminales deberá Vd. fijarlos por presión o atornillarlos al dispositivo de sujeción situado en la parte posterior del aparato.
Si su amplificador tiene solamente hembrillas DIN, requerira usted el adaptador Dual N°. de Art. 262 483, que puede adquirirse a través del comercio del ramo. En tal caso el conductor individual deberá conectarse también al amplificador.
Sin embargo, es mejor que encargue a su comercio del ramo la *instalación del cable de fonocaptor Dual*, N° de Art. 207 303, en su tocadiscos.

# Manejo

### Puesta en servicio

Mediante la tecla giratoria **14** elija usted el número de revoluciones 33 1/3 o 45 del plato, según se requiera de acuerdo con el disco que vaya a poner, gire hacia arriba la protección de la aguja y desenclave usted el brazo del fonocaptor.
Le rogamos que tenga en cuenta que el polvo es perjudicial para sus discos y para la aguja lectora. Por dicho motivo, le recomendamos que limpie de polvo el disco antes de colocar el brazo fonocaptor en el surco de entrada del disco (emplee, por ejemplo, un paño antiestático, etc.).

1. **Puesta en marcha automática**

El dispositivo de descenso del brazo del aparato ha sido diseñado exclusivamente para los modernos discos de 30 y 17 cm de diámetro y va coplado al selector de velocidades del plato.
Con velocidad de 33 1/3 r.p.m. el brazo se posa en el surco de entrada del disco de larga duración de 30 cm. y, analógamente, en el surco de entrada de discos „single" de 17 cm cuando se ha elegido la velocidad de 45 r.p.m.
Para iniciar la puesta en marcha automática hay que correr la tecla de mando **13** en la dirección „start", hasta el tope. La tecla retrocede automáticamente a su posición inicial. Acto seguido descenderá lentamente el brazo hasta posarse la aguja cuidadosamente en el surco de entrada.

2. ***Puesta en marcha manual***

a) Gire la palanca de mando del dispositivo de elevación/descenso **6** a la posición ▼.
b) Gire el brazo manualmente hasta que se encuentre sobre el punto deseado del disco.
c) Corra la palanca de mando a la posicion ▼ empujándola ligeramente.

**Observación**

El dispositivo de elevación/descenso del brazo se impone a la automática de arranque. Al estar este dispositivo en posición ▼ y arranque automático, el brazo gira a la posición respectiva como para posarse en el disco. Este último paso se inicia al momento deseado por ligero accionamiento de la palanca de mando.
La altura de la aguja, con referencia al disco, puede ser ajustada, con el dispositivo de elevación/descenso en la posición ▼, girando el tornillo de ajuste **3** . El margen de ajuste en aprox. 6 mm.

3. **Repetición de la reproducción del disco desde el principio**

Corra la tecla de mando a „start" hasta que haga tope.

4. **Interrupción de la reproducción (pausa)**

Ponga la palanca de mando del dispositivo de elevación/descenso del brazo fonocaptor en posición ▼ . Tras un ligero accionamiento de la palanca de mando de modo que vaya a la posición ▼ se reinicia la reproducción. Los últimos acordes reproducidos antes de la pausa se repiten.

5. **Desconexión**

*Corra la tecla de mando hasta su tope, a la posición „stop".* El brazo retrocederá hasta su apoyo. El aparato se desconectará.

**Observación:** Para reproducir discos con diámetros diferentes, p.ej. 25 cm, el aparato debe ser manejado a mano. Véase "2. Puesta en marcha manual".
Una vez reproducido el disco, sin interesar si el brazo fonocaptor fue llevado al disco a mano o si el aparato arranco automáticamente, la reposición del brazo fonocaptor y la desconexión se efectuan automáticamente. Es recomendable que, una vez terminada la reproducción, se vuelva a bloquear el brazo y se gire hacia abajo el dispositivo protector de la aguja.

### Altura tonal (pitch control)

Cada una de las dos velocidades normalizadas de 33 1/3 y 45 r.p.m. puede ser modificada por medio del control de la altura tonal. El ajuste correcto se efectua con el botón „pitch" **12** .
Con este control puede ajustarse individualmente la altura tonal y el ritmo de la reproducción, por ejemplo, cuando se toca un instrumento junto con el disco y la altura tonal de este debe ser adaptada a la del instrumento, o cuando se quiera sonorizar alguna escena de pelicula exactamente con determinados accordes musicales.
El número de revoluciones ajustado se podrá controlar por medio del estroboscopio iluminado, en el borde exterior del platillo giradiscos.
El anillo correspondiente a la velocidad del plato ajustada y a la frecuencia de red parece estar en reposo, si el plato gira a la velocidad nominal.

1er *Anillo del estroboscopio = 45 r.p.m. a frecuencia de red 50 Hz*
2° Anillo del estroboscopio = 45 r.p.m. a frecuencia de red 60 Hz
3er Anillo del estroboscopio = 33 r.p.m. a frecuencia de red 50 Hz
4° Anillo del estroboscopio = 33 r.p.m. a frecuencia de red 60 Hz

# Sistema fonocaptor y aguja

Por favor, preste atención también a la hoja de datos adjunta al aparato.

### Cambio de la cápsula (Dual TKS . . . )

Puede separar la cápsula completa del brazo presionando el asa del brazo **8** hacia atras. Sujete la cápsula con la mano durante esta operación, ya que caerá (Fig. 4).
El asa del brazo sólo puede ser presionada hacia atras si ha desenroscado antes el tornillo de seguridad **9** (Fig. 5).
*Para volver a colocar la cápsula original Dual (TKS . . . ) deberá* apoyarla desde abajo en la cabeza de tal forma que se unan ambos cantos anteriores. Tenga cuidado en que se encuentre completamente plana en la cabeza antes de enclavarla corriendo el asa del brazo hacia adelante (Fig. 5). Enrosque después nuevamente el tornillo de seguridad **9** .

### Aguja

La aguja esta sujeta a desgaste natural durante la reproducción. Por eso recomendamos un control oportuno, que con agujas de diamante será necesario por primera vez después de unas 300 horas de reproducción. Su comerciante del ramo realizará este control sin costo alguno. Las agujas con desgaste excesivo o dañadas (astilladas) deforman la modulación del surco y dañan los discos. En caso de recambio, utilice únicamente el tipo de aguja indicado en los datos técnicos de la cápsula. Agujas de imitación ocasionan perdidas de calidad perceptibles y escesivo *desgaste del disco. Recuerde que el portaagujas, con la aguja de* diamante, debido a sus caracteristicas fisicas, es de porte fino y por ello muy sensible frente a choques, golpes y roces incontrolados.
Para desmontar la aguja deberá consultar las instrucciones de la hoja separada adjunta referente a la cápsula, que se incluye en su aparato.

# Servicio

Todos los puntos de lubricación han sido suficientemente lubricados con aceite. Bajo condiciones de funcionamiento normales, esto será suficiente para qu su aparato funcione sin contratiempos durante muchos años. No intente Ud. mismo lubricar alguna pieza. Si fuese acaso necesario el realizar mantenimiento de su aparato, llévelo a su comerciante del ramo, pregúntele la dirección del servicio de Dual autorizado mas cercano.
Preste atencion a que se utilicen sólo recambios Dual originales.
En caso de reenviar el aparato, cuide de que sea embalado en forma impecable, a ser posible utilizando el embalaje original.

### Ajuste del punto de caída de la aguja sobre en disco

En la puesta en marcha automática, la aguja se posa automáticamente en el surco de entrada del disco.
Cuando, como por ejemplo, la aguja se pose demasiado hacia afuera o demasiado hacia adentro del surco por haber sido montada otra cápsula fonocaptora posteriormente, gire la perilla de selección de diámetro del disco a "33".
En la perforación aparecerá el tornillo de ajuste **4** con el que se puede ajustar el punto de entrada de la aguja. Coloque a tal fin un disco de 30 centímetros y ponga en marcha el aparato.
Gire el tornillo de ajuste a la derecha o a la izquierda según corresponda, de tal forma de que la aguja se pose correctamente en el surco de entrada.

### Cambio de la correa motriz

Para cambiar la correa motriz deberá ser desmontado el plato, ver capítulo "Postura del plato 3.", (pág. 14).

Separar la correa plana de la polea de accionamiento y de la parte inferior del plato y colocar la nueva correa plana de presición sobre la superficie de contacto de la parte inferior del plato.
**Atención!** La cara mate (rectificada) de la correa debe estar hacia afuera.
Separe si es necesario la correa plana de la superficie de contacto mediante una tirilla de cartón y coloquela alrededor de la polea de accionamiento del motor.
Compruebe que la correa pase por la horqueta-guía sin rozarla.

### Transporte posterior

Si más adelante desea Ud. transportar el aparato por un trayecto largo, es recomendable quitar tanto la tapa protectora como el plato. El contra peso equilibrador ha de ser quitado.
Tenga cuidado de que el brazo fonocaptor esté bloqueado y que el protector de la aguja este plegado hacia abajo. Además habrán de ajustarse los tornillos de amarre para transporte girandolos en sentido contrario a las agujas del reloj (Fig. 1/A).
**Atención** después de cada transporte deberá ponerse en marcha el tocadiscos estando el brazo sujeto en su apoyo para que el dispositivo automático de paro se autoajuste.
Para que se inicie automáticamente la operación de puesta en marcha habrá de empujarse la tecla de mando **13** hasta el tope en la dirección "start".

### Seguridad eléctrica

El aparato cumple con las normas de seguridad internacionales para aparatos de radio y similares (IEC 65) y con las normas de la comunidad Europea 76/889/EWG.

# ITALIANO

# I comandi

**1** Contrappeso del braccio
**2** Regolazione della pressione di lettura
**3** Vite di regolazione per l'altezza del braccio
**4** Vite di regolazione per il punto d'appoggio del braccio
**5** Regolazione del dispositivo antiskating
**6** Levetta del dispositivo sollevabraccio
**7** Supporto braccio con fermabraccio
**8** Levetta braccio
Fissaggio testina
**9** Vite di fissaggio per la cartuccia
**10** Vite di fissaggio per il trasporto
**11** Lastra antiscorrimento del piatto portadisco (sotto il rivestimento del piatto)
**12** Regolazione fine di velocità
**13** Leva di comando per "start" e "stop"
**14** Regolazione della velocità del piatto
**15** Stroboscopio luminoso

# Preparazione

### Disimballo e montaggio

Togliere l'apparecchio e tutti gli accessori dall'imballaggio. Vi preghiamo di tenere tutti i componenti dell'imballaggio per un eventuale futuro trasporto.
Girare le due viti di sicurezza **10** di ca. 10 giri nel senso orario. Posizione B (ill. 1). Così l'apparecchio è molleggiato e pronto all'esercizio.
Girare il contrappeso del braccio **1** sull'estremità del braccio (ill. 2).
Il bilanciamento del braccio, come pure la regolazione della forza d'appoggio e dell'antiskating sono descritti qui di seguito.
Il valore della forza d'appoggio richiesto per la testina già incorporata nell'apparecchio è rilevabile dal foglio separato dei dati tecnici.

### Montaggio del piatto

Porre il piatto — senza il suo rivestimento — con cautela sul sottopiatto. Tenere fermo l'asse del piatto e girare il piatto finché lo si sente incastrare in giù. Ora inserire la lastra antiscorrimento **11** premendola leggermente in giù e girandola in senso orario fino all'arresto (ill. 3). Mettere il rivestimento del piatto, stando attenti che appoggia piano sulla superficie.
Per togliere il piatto premere la lastra antiscorrimento leggermente in giù girandola di 60° ca. in senso controrario. Ora si potrà ancora togliere il piatto.

### Bilanciamento del braccio (con cartuccia incorporata)

1. Girare il piatto a mano per alcuni giri in senso orario con il braccio ancora bloccato sul suo supporto.
2. Regolare la forza d'appoggio **2** sullo "0" e disinserire dispositivo antiskating **5** — vedi capitolo "Dispositivo antiskating" a pagina 16.
3. Togliere il fissaggio del braccio e portarlo verso l'interno. Portare la levetta del dispositivo sollevabraccio in posizione ⧗.
4. Bilanciare il braccio esattamente girando il contrappeso.

Un bilanciamento preciso del braccio è raggiunto quando quest'ultimo è sospeso in aria e ritorna nella sua posizione originale premendolo in su oppure in giù.

### Regolazione della forza d'appoggio

Ogni cartuccia ha una determinata forza d'appoggio con la quale si ottiene la migliore riproduzione. Per la cartuccia montata di serie dalla fabbrica si trovano i dati che interessano sul foglio informativo di cui l'apparecchio è corredato.
Se il braccio è bilanciato precisamente, si regola la pressione di lettura richiesta dalla rispettiva cartuccia, girando l'anello graduato **2**. La pressione è regolabile in continuità da 0 a 30 mN (0 - 3 p).
Le cifre della scala hanno il seguente significato:

1 = 10 mN ≙ 1 p
2 = 20 mN ≙ 2 p
3 = 30 mN ≙ 3 p

Analogamente, una lineetta nella zona da 2 - 15 mN (0,2 - 1,5 p), corrisponde a 1 mN (0,1 p).

### Dispositivo antiskating

Un dispositivo antiskating di cui è corredato il vostro giradischi regola la forza skating che agisce su ogni braccio.

Per i tipi di puntine di norma, o usate comunemente oggi, sono a disposizione scale separate contrassegnate dai simboli:

○ taratura per puntine sferiche

⊂ taratura per puntine biradiali (ellittiche)

La regolazione della forza antiskating dipende dalla forza d'appoggio regolata.

| Forza d'appoggio | Regolazione antiskating | |
|---|---|---|
| | lettura normale (secca) | lettura umida |
| 10 mN ≙ 1 p | 1 | 0,7 |
| 12,5 mN ≙ 1,25 p | 1,25 | 0,8 |
| 15 mN ≙ 1,5 p | 1,5 | 1,0 |
| 20 mN ≙ 2,0 p | 2 | 1,3 |
| 25 mN ≙ 2,5 p | 2,5 | 1,8 |

Il dispositivo antiskating è disinserito:

1 . . . . ı . . . ▲ . . . ı . . . . 1

### Montaggio del coperchio

Accostare il coperchio in parallelo alle linguette (l'angolo d'apertura di 60° ca.) e spingerlo dentro con vigore. In questa posizione il coperchio si lascia togliere agevolmente in qualsiasi momento.

Per mettere un disco il coperchio può essere alzato e rimane aperto con un angolo d'apertura di 60° ca.

### Collegamento alla rete di corrente alternata

L'apparecchio è predisposto — a seconda della tensione indicata sulla targhetta del modello — alla tensione di 220 — 240 V/50 e 60 Hz oppure a 110 — 125 V/50 e 60 Hz.

**Il cambio della tensione e della frequenza deve essere sempre effettuato dal rivenditore specializzato o da un servizio d'assistenza Dual autorizzato.**

L'apparecchio può anche essere collegato alla presa di amplificatori attrezzati adeguatamente.

### Collegamento all'amplificatore

Il cavo fonorivelatore con spine RCA-(Cinch-) viene collegato all'ingresso fono-magnetico dell'amplificatore (nero = canale destro, bianco = canale sinistro). Il filo conduttore singolo dotato di capocorda viene serrato o avvitato sotto il dispositivo a morsetti contrassegnato "GND" sul retro dell'amplificatore.

Se il vostro amplificatore possiede soltanto delle prese DIN, avete bisogno dell'adattatore Dual art.no. 262 483 che si può acquistare presso i rivenditori del settore. La conduttura singola deve essere collegata anche in questo caso all'amplificatore.

E' però preferibile far equipaggiare il vostro giradischi con il cavo fonorivelatore Dual art. no. 207 303 dal vostro rivenditore specializzato.

# Uso

### Messa in moto

Selezionare tramite il tasto rotativo **14** il numero dei giri adatto al disco da suonare 33 1/3 oppure 45 giri/min., sollevare il salvapuntina e sbloccare il braccio.

Bisogna sapere che i vostri dischi e la puntina vengono danneggiati da depositi di polvere. Raccomandiamo perciò di pulire il disco, prima che il braccio si appoggi nel solco iniziale (per es. con un panno antistatico).

1. **Avviamento automatico**

L'appoggio automatico del braccio sul disco è predisposto per dischi da 30 e 17 cm $\phi$, ed è combinato collo cambio di velocità.

Alla velocita di 33 1/3 giri min. il braccio si appoggia sul bordo di un disco da 30 cm $\phi$, analogamente, alla velocità di 45 giri/min., si appoggia sul bordo di un disco da 17 cm $\phi$.

Per effettuare la manovra automatica di "avviamento" la leva **13** va spostata su "start" fino a fine corsa. La leva di comando ritorna automaticamente nella posizione iniziale. Il braccio si abbassa molto lentamente ed appoggia delicatamente la puntina sul solco iniziale del disco.

2. **Avviamento manuale**

a) portate la levetta **6** in posizione ▼.

b) portate il braccio, a mano, al di sopra del punto prescelto del disco.

c) fate scendere il braccio, con un colpetto sulla levetta, in posizione ▼.

**Nota:**

Il dispositivo sollevabraccio è indipendente dall'automatismo. Con la levetta sollevabraccio in posizione ▼ ed avviamento automatico, il braccio si porta al di sopra del bordo del disco. Per farlo scendere su questo basta spostare indietro la leva con un leggero colpetto.

L'altezza della puntina sul disco in posizione ▼ può essere regolata con una variazione di circa 6 mm, per mezzo della vite **3**.

3. **Per ripetere il disco oppure per suonarlo dall'inizio**

Spostate la leva di comando su "start" fino a fine corsa.

4. **Interruzione della riproduzione (intervallo)**

Portare la levetta del dispositivo sollevabraccio in posizione ▼. Spostando la levetta di comando con un leggero tocco in posizione ▼, la riproduzione continua. Le ultime battute riprodotte prima dell'intervallo vengono ripetute.

5. **Arresto**

Spostate la leva di comando su "stop". Il braccio si alza e ritorna sul suo supporto, mentre l'apparecchio si ferma.

**Osservazione:** Suonando dischi con diametri differenti, per es. dischi da 25 cm, l'apparecchio viene comandato a mano. Vedi "2. Avviamento manuale".

Terminata la lettura, indipendentemente dal modo di avviamento, manuale o automatico, l'arresto ed il ritorno del braccio sul supporto avvengono automaticamente. Dopo la lettura è consigliabile bloccare il braccio ed applicare il salvapuntina.

### Regolazione dell'altezza del tono (pitch control)

L'altezza del tono può essere variata in ognuna della due velocità, 33 1/3 e 45 giri/min. La regolazione si effettua a mezzo della manopola "pitch" **12**.

Questa possibilità permette di regolare individualmente l'altezza del tono e la durata della riproduzione p.es. nel caso in cui si voglia accompagnare con uno strumento un certo disco o che si desideri adattare la durata di un pezzo musicale alla scena di un film.

Il numero dei giri regolato è controllabile a mezzo dello stroboscopio illuminato sul bordo esteriore del piatto del giradischi. L'anello stroboscopico corrispondente al rispettivo numero di giri del piatto e alla frequenza di rete appare ferma se il numero dei giri del piatto corrisponde esattamente alla velocità nominale.

1° anello stroboscopico = 45 giri/min. per frequenza di rete 50 Hz.

2° anello stroboscopico = 45 giri/min. per frequenza di rete 60 Hz.

3° anello stroboscopico = 33 giri/min. per frequenza di rete 50 Hz.

4° anello stroboscopico = 33 giri/min. per frequenza di rete 60 Hz.

# Cartuccia e puntina di lettura

Osservate a questo riguardo il foglio separato dei dati tecnici fornito con il vs. apparecchio.

### Cambio del fonorivelatore (Dual TKS . . . )

Si può togliere tutto il fonorivelatore dal braccio premendo la leva del braccio **8** indietro. Bisogna tener ben ferma il fonorivelatore perche non cada giù (ill. 4).

E' soltanto possibile portare indietro la leva del braccio se la vite di sicurezza **9** e stata tolta precedentemente (ill. 5).

Per il rimontaggio accostare il fonorivelatore originale Dual (TKS . . . ) dal di sotto alla testina in modo che i due bordi anteriori si tocchino alla stessa altezza. Vi preghiamo di fare attenzione che il fonorivelatore si accosti proprio alla testina prima di tirare in avanti la leva braccio per l'arresto (ill. 5). Riavvitare dopo la vite di sicurezza **9**.

### Puntina

La puntina è soggetta, attraverso la lettura di dischi, ad una naturale usura. Pertanto consigliamo un controllo saltuario che per le puntine di diamante dovrebbe effettuarsi per la prima volta dopo 300 ore d'uso. Il vostro rivenditore lo farà volentieri gratuitamente. Puntine consumate o danneggiate (scagliate) asportanto la modulazione dai solchi sonori e rovinano i dischi.

In caso di sostituzione usare sempre le puntine consigliate nei dati tecnici del fonorivelatore; puntine di imitazione provocano perdite di qualità ed usura eccessiva dei dischi.
Considerate che il supporto dello stilo è, per ragioni fisiche costruttive, estremamente delicato e soggetto ad essere facilmente danneggiato da urti o contatti incontrollati.
Per togliere la puntina osservare, per favore, le indicazioni contenute nel foglio dei dati tecnici separato che viene fornito con il fonorivelatore dell'apparecchio.

# Assistenza tecnica

Tutti i punti di lubrificazione sono stati sufficientemente oliati in fabbrica. In condizioni normali di esercizio l'apparecchio funzionerà regolarmente per anni. Non tentate di lubrificare voi stessi l'apparecchio. Nel caso che col tempo il giradischi necessitasse di manutenzione, rivolgetevi al vostro rivenditore specializzato o chiedetegli l'indirizzo del centro di assistenza Dual più vicino. Fare attenzione che, in caso di riparazione, vengano usati sempre ricambi originali Dual.
In caso di spedizione usate sempre l'imballaggio originale: conservatelo pertanto per questa eventualità.

### Regolazione del punto di discesa del braccio

Con l'appoggio automatico la puntina si abbassa automaticamente sul primo solco del disco. Se, dopo il ricambio della testina, la punta discende troppo in fuori o troppo in dentro del disco, portate la leva della velocità su "33".
Nel foro si vede la vite **4** con la quale è possibile regolare il punto di discesa del braccio. Ponete quindi un disco da 30 cm sul piatto ed avviate l'apparecchio. Girare la vite di regolazione a sinistra oppure a destra finché la puntina si appoggia perfettamente sul primo solco del disco.

### Cambio della cinghia di trasmissione

Per il cambio della cinghia bisogna togliere il piatto del giradischi (vedi capitolo "Montaggio del piatto", a pagina 16).
Levare la cinghia piana dalla puleggia di trasmissione e dal piatto inferiore e porre la nuova cinghia piana di precisione sulla superficie di rotazione del piatto inferiore.
**Attenzione!** Il lato opaco (rettificato) verso l'interno!
Sollevare la cinghia – eventualmente usando una strisca di cartone – dalla superficie di rotazione ed applicarla sulla puleggia di trasmissione del motore. Stare attenti che la cinghia scorra nella guida senza toccarla.

### Trasporto successivo

Se dovete trasportare l'apparecchio per una distanza più lunga si raccomanda di levare il coperchio ed il piatto. Togliere il contrappeso.
Stare attenti che il braccio sia bloccato ed il salvapuntina abbassato. Inoltre bisogna avvitare le viti di sicurezza per il trasporto in senso controrario.
**Attenzione!**
Dopo ogni montaggio o trasporto l'apparecchio deve essere avviato una prima volta per l'autoregolazione dell'automatismo, col braccio fermato sul suo supporto. Per l'introduzione automatica della funzione di "Start" la leva di comando **13** deve essere spinta sempre fino a fine corsa.

### Norme di sicurezza

L'apparecchio corrisponde alle norme internazionali di sicurezza per apparecchi radio e simili (IEC 65) e alle disposizioni CE 76/889/CEE.

# SVENSKA

# Manövrering

**1** Motvikt
**2** Justering för nålanliggningskraft
**3** Justeringsskruv för tonarmshöjden
**4** Justeringsskruv för tonarmens nedläggningspunkt
**5** Antiskatinginställning
**6** Tonarmsnedlägg
**7** Tonarmsstöd med tonarmspärr
**8** Tonarmsgrepp med låsfunktion för tonarmen
**9** Fästskruv för pick-up system
**10** Skruv för transportsäkring
**11** Låsskiva för skivtallriken (under tallriksbelägget)
**12** Pitch-kontroll (tonhöjdskontroll)
**13** Start/stop-vred
**14** Tangent för varvtalinställning
**15** Belyst stroboskop

# Förberedelse

### Uppackning och montering

Ta ut apparaten och alla tillbehör ur förpackningen.
Behåll originalförpackningen för eventuell transport av skivspelaren.
Vrid de båda transportsäkringsskruvarna **10** ca 10 varv medurs. Position B (Fig. 1). Härigenom blir skivspelaren upphängd fjändrande.
Vrid motvikten **1** på tonarmens bakre del (Fig. 2).
Utbalansering av tonarmen, justering av nåltryck och antiskating beskrivs längre fram i anvisningen. Rekommenderad nåltryck återfinner Ni i det separata databladet för det monterad pu-systemet.

### Montering av skivtallriken

Placera tallriken försiktig (utan belägg) på drivtallriken. Håll i tallriksaxeln och vrid tallriken tills den hörbart låser sig i arbetspositionen. Därefter lägger ni låsskivan **11** på och trycker den lätt neråt samt vrider därefter medurs till slutläget (Fig. 3). Placera nu tallriksbelägget, men observera att den måste ligga plant.

För att demontera tallriken trycks låsskivan försiktigt neråt samt vrids ca 60° moturs, därefter går det att lyfta av tallriken.

### Balansering av tonarmen (vid inbyggt pick-up system)

1. När tonarmen är spärrad på tonarmsstödet, snurra skivtallriken för hand medsols några varv.
2. Ställ in nåltrycket **2** på "0" och vrid antiskatingvisaren **5** till vänster.
3. Frigör tonarmen från tonarmsstödet och för den inåt. Ställ manöverspaken för tonarmsnedlägget i läge ▼.
4. Tonarmen balanseras genom vridning av motvikten.

Tonarmen är korrekt balanserad då den svävar fritt och återgår till sitt läge när den trycks uppåt eller nedåt.

### Inställning av nålanliggningskraften

Varje pickup-system erfordrar en bestämd anliggningskraft för att erhålla optimal återgivning. Uppgifter för det i verket monterade systemet finns på bifogade datablad.
När tonarmen är exakt utbalanserad, ställ in anliggningskraften genom att vrida inställningsratten **2** till önskat värde. Inställningen kan göras kontinuerligt mellan 0 - 30 mN (0 - 3 p) och skalans siffermarking betyder:

1 = 10 mN ≙ 1 p
2 = 20 mN ≙ 2 p
3 = 30 mN ≙ 3 p

Analogt därmed är ett delstreck inom området 2 - 15 mN (0,2 - 1,5 p) 1 mN (0,1 p).

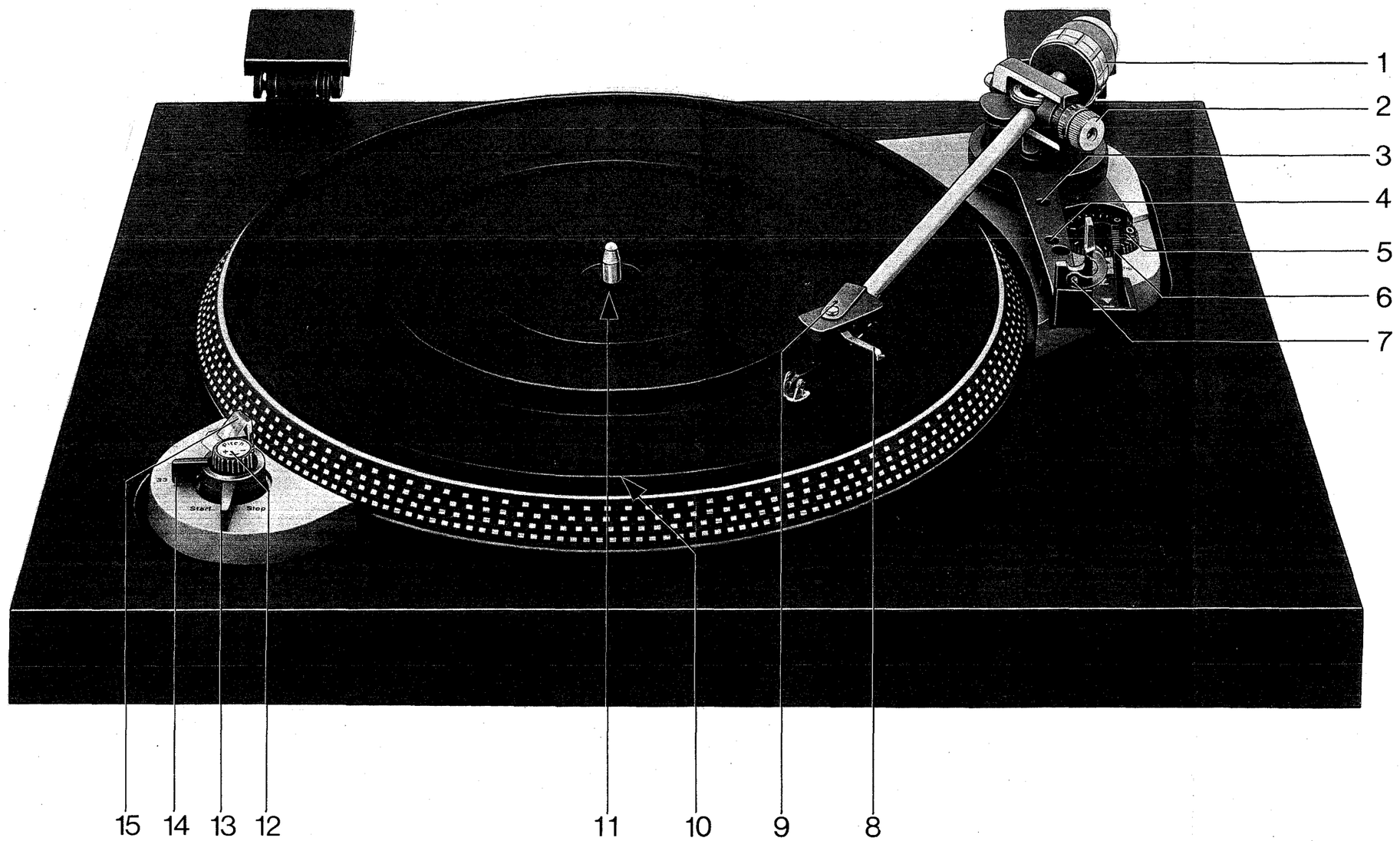
### Antiskating

Tonarmens skatingkraft justeras genom en noggrann antiskatinganordning.
För de nåltyper som för närvarande används finns skilda skalor, motsvarande de tryckta symbolerna:

○ inställning för sfäriska nålar
⊂ inställning för elliptiska nålar

Dual

# CS 130 S



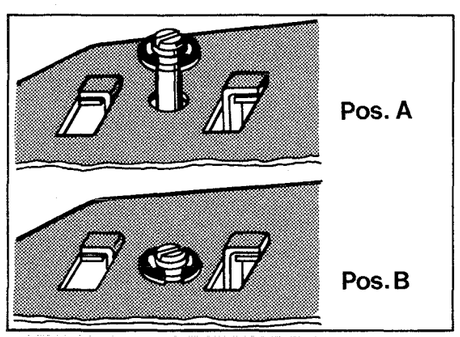




Fig. 1

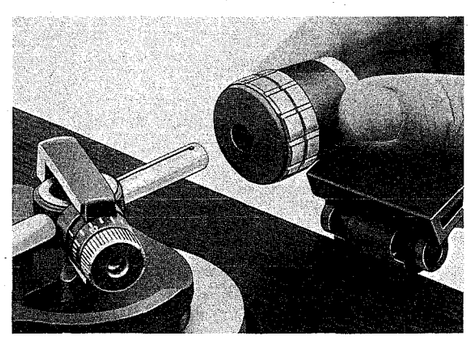


Fig. 2

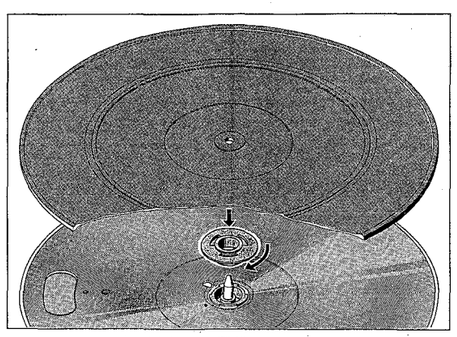


Fig. 3

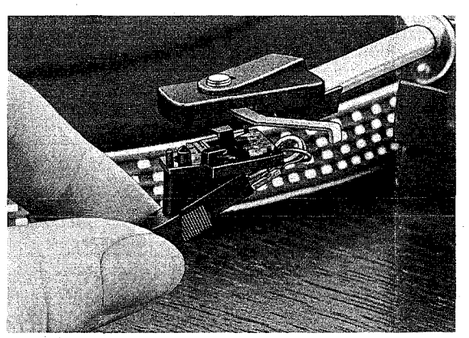


Fig. 4

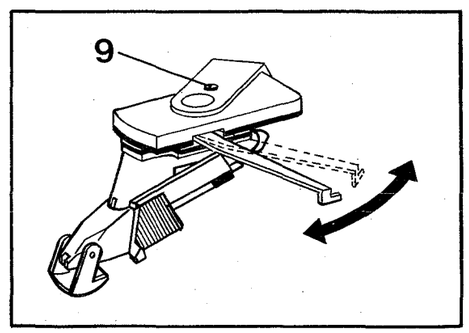



Fig. 5

# Original Dual Zubehör

**Original Dual Zubehör**
bietet Gewähr für einwandfreie Wiedergabe und größtmögliche Schonung der Schallplatten.
Dual-Tonabnehmerköpfe, -Systeme und Abtastnadeln tragen das Dual-Warenzeichen und sind nur in Kassetten und Plastikbehältern verpackt (Abbildungen) erhältlich.
Von der Verwendung von Nachahmungen muß abgeraten werden, weil wir sonst keine Gewähr für eine störungsfreie Funktion der Geräte übernehmen können.

**Genuine Dual Accessories**
assure excellent sound reproduction with utmost care given to the records.
Dual pick-up heads, cartridges and styli are identified by the Dual trade-mark and are available only packed in plastic containers

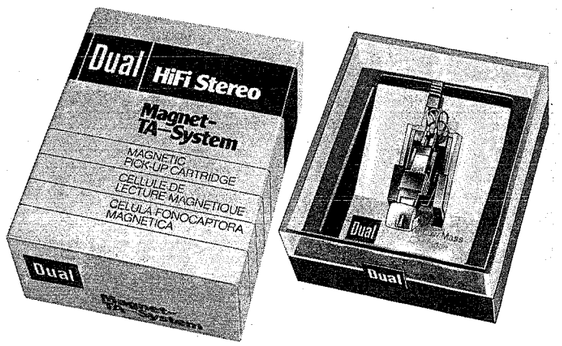
**Les accessoires d'origine Dual**
assurent la meilleure reproduction et une très grande protection des disques.
Les têtes – cellules – saphirs et diamants Dual portent l'empreinte de la marque Dual et sont toujours emballés dans de petites boîtes (fig.).
Nous déconseillons les imitations qui ne nous permettent pas de donner une garantie pour le bon fonctionnement de nos appareils.

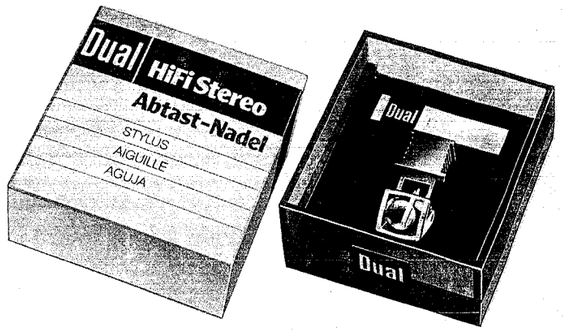
**Originele Dual accessoires**
bieden de garantie voor een onberispelijke weergave en de grootst mogelijke veiligheid voor grammofoonplaten.
Dual aftastkoppen, -systemen en -naalden zijn altijd voorzien van het Dual-vignet en zijn slechts in Dual-verpakkingen (Afbeeldingen) verkrijgbaar.

**Accesorios Dual originales**
ofrecen la garantía de una perfecta reproducción y el mayor cuidado posible de los discos.
Cabezas fonocaptoras, sistemas fonocaptores y agujas Dual llevan la marca de fábrica Dual y pueden obtenerse solamente embaladas en cassettes y envases de plástico (ilustraciones).
Debemos desaconsejarle al utilización de imitaciones, dado a que en caso contrario no podemos garantizar un funcionamiento libre de desperfectos de los aparatos.

**Originaltillbehör från Dual**
garanterar en felfri ljudåtergivning samt en skonsam behandling av era skivor. Dual's monteringsmaterial, pu-system samt nålar bär dualmärket som en garanti för deras äkthet. Dessa artiklar levereras endast i kassett- eller plastförpackningar (se bild). Dual rekommenderar att avstå från tillbehör som inte bär Dual's märke, då man inte kan garantera en felfri funktion.

**Accessori originali Dual**
Gli accessori originali Dual garantiscono una riproduzione perfetta ed il più grande riguardo possibile per i vostri dischi.
Testine e puntine portano il marchio di fabbrica Dual e si trovano in vendita soltanto confezionate in cassette o contenitori di plastica (illustrazioni).
Si sconsiglia l'uso di imitazioni, perché altrimenti rifiutiamo ogni garanzia per un funzionamento indisturbato degli apparechi.




Unter der Telefonnummer
(0 77 24) 8 32 99 ist der «Technische Beratungsdienst» von Dual für Sie da und gibt Antwort auf alle Fragen zum Thema HiFi. Montag bis Freitag von 7.30 Uhr bis 16.30 Uhr.
Nachts, an Wochenenden und Feiertagen nimmt unser Anrufbeantworter unter obiger Nummer Ihre Fragen entgegen.

| **Technische Daten**<br>Meßwerte = typische Werte<br>Rumpel- und Gleichlaufwerte mit Lackfolie ermittelt | **Technical data**<br>Measured values = typical values<br>Rumple and wow and flutter values obtained with lacquer foil | **Caractéristiques techniques**<br>Valeurs mesurées = valeurs typiques<br>Ronflement et syncronisme determiné avec une feuille vernie | |
|---|---|---|---|
| **Stromart**<br>Wechselstrom umrüstbar | **Current type**<br>Alternating current changeable | **Courant**<br>Courant alternatif commutable | 50 oder 60 Hz |
| **Netzspannungen**<br>umsteckbar | **Mains voltages**<br>changeable | **Tensions secteur**<br>commutable | 110 – 125 V<br>220 – 240 V |
| **Antrieb**<br>Dual 16-Pol-Synchron-Motor über Präzisions-Flachriemen auf Plattenteller | **Drive**<br>Dual 16-pole synchronous motor, precision flat belt for flywheel drive | **Entraînement**<br>Moteur synchrone 16 pôles Dual Entraînement par courroie rectifiée de haute précision et plateau d'entraînement massif | Dual SM 100 |
| **Leistungsaufnahme** | **Power consumption** | **Consommation** | ca. 8 Watt |
| **Stromaufnahme**<br>an 230 V 50 Hz<br>an 115 V 60 Hz | **Power consumption**<br>on 230 V 50 Hz<br>on 115 V 60 Hz | **Consommation de courant**<br>en 230 V 50 Hz<br>en 115 V 60 Hz | <br>ca. 25 mA<br>ca. 40 mA |
| **Anlaufzeit**<br>(bis zum Erreichen der Nenndrehzahl) bei 33 1/3 U/min | **Starting time**<br>(until the rated speed is attained) at 33 1/3 rpm | **Temps de chauffage**<br>(pour atteindre la vitesse nominale) à 33 1/3 tr/mn | 2 – 2,5 s |
| **Plattenteller**<br>nichtmagnetisch, abnehmbar | **Platter**<br>non-magnetic, removable | **Plateau**<br>antimagnétique, amovible | 1,0 kg, 270 mm $\phi$ |
| **Plattenteller-Drehzahlen** | **Platter speeds** | **Vitesses du plateau** | 33 1/3, 45 U/min |
| **Tonhöhen-Abstimmung**<br>auf beide Plattenteller-Drehzahlen wirkend<br>Regelbereich bei 33 1/3 U/min | **Pitch control**<br>at both platter speeds<br><br>adjustment range at 33 1/3 rpm | **Réglage de la hauteur du son**<br>sur les deux vitesses<br><br>Plage de réglage à 33 1/3 tr/mn | <br><br>6 % |
| **Drehzahlkontrolle**<br>mit Leuchtstroboskop für Plattenteller-Drehzahlen 33 1/3 und 45 U/min, 50 und 60 Hz, im Plattentellerrand | **Speed control**<br>with illuminated stroboscope for platter speeds 33 1/3 and 45 rpm, 50 and 60 Hz | **Contrôle de la vitesse**<br>avec stroboscope lumineux incorporé au bord du plateau pour les vitesses de plateau 33 1/3 et 45 tr/mn 50 et 60 Hz | |
| **Empfindlichkeit des Leuchtstroboskops für 0,1 % Drehzahlabweichung**<br>(bei n = 33 1/3 $min^{-1}$)<br>Striche pro Minute | **Sensitivity for the illuminated stroboscope for 0.1 % speed deviation**<br><br>division markings per minute | **Sensibilité du stroboscope lumineux pour 0,1 % d'écart de vitesse**<br><br>divisions par minute | <br><br>50 Hz = 6 60 Hz = 7,2 |
| **Gesamtgleichlauffehler**<br>DIN<br>WRMS | **Wow and flutter**<br>DIN<br>WRMS | **Tolérance de vitesse totale**<br>DIN<br>WRMS | <br>± 0,07 %<br>± 0,04 % |
| **Störspannungsabstand**<br>(nach DIN 45 500)<br>Rumpel-Fremdspannungsabstand<br>Rumpel-Geräuschspannungsabstand | **Signal-to-noise ratio**<br>(in accordance with DIN 45 500)<br>Rumble unweighted signal-to-noise ratio<br>Rumble weighted signal-to-noise ratio | **Rapport signal/bruit**<br>(suivant DIN 45 500)<br>Signal/tension extérieure de ronflement<br>Signal/tension perturbatrice de ronflement | <br><br>46 dB<br>70 dB |
| **Tonarm**<br>verwindungssteifer Alu-Rohrtonarm in Vierpunkt-Spitzenlagerung | **Tonearm**<br>distortion-free "ultra-low-mass", aluminum tubular tonearm in 4 point tip bearing | **Bras de lecture**<br>bras en tube d'aluminium, antitorsion, avec suspension à quatre pointes | |
| **Wirksame Tonarmlänge** | **Effektive tonearm length** | **Longueur efficace du bras** | 211 mm |
| **Kröpfungswinkel** | **Offset angle** | **Angle de coude** | 25,6° |
| **Tangentialer Spurfehlwinkel** | **Tangential tracking error** | **Angle d'erreur de piste tangential** | 0,18°/cm |
| **Auflagekraft**<br>von 0 – 30 mN (0 – 3 p) stufenlos einstellbar mit 1 mN (0,1 p) Kalibrierung im Bereich von 2 – 15 mN (0,2 – 1,5 p)<br>betriebssicher ab | **Recommended tracking force**<br>infinitely variable from 0 to 30 mN (0 – 3 g), with 1 mN (0,1 g) calibration in the range from 2 to 15 mN (0,2 – 1,5 g)<br>operable from | **Force d'appui**<br>réglage continu de 0 à 30 mN (0 – 3 g), graduations de 1 mN (0,1 g) dans la gamme de 2 – 15 mN (0,2 – 1,5 g)<br>fonctionnement sûr à partir de | <br><br><br><br>10 mN (1,0 p) |
| **Tonabnehmer**<br>siehe separates Datenblatt | **Cartridge**<br>see separate data sheet | **Cellule**<br>voir fiche technique séparée | |
| **Gesamtkapazität**<br>Tonarmleitung und Tonabnehmerkabel | **Total capacitance**<br>Tonearm leads and audio-cables | **Capacité totale**<br>Câble du bras et câble de la cellule | <br><br>160 pF |

Inställningen av antiskatingkraften är beroende av det inställda nåltrycket.

| nåltryck | Antiskating | |
|---|---|---|
| | torravspelning | våtavspelning |
| 10 mN ≙ 1 p | 1 | 0,7 |
| 12,5 mN ≙ 1,25 p | 1,25 | 0,8 |
| 15 mN ≙ 1,5 p | 1,5 | 1,0 |
| 20 mN ≙ 2,0 p | 2 | 1,3 |
| 25 mN ≙ 2,5 p | 2,5 | 1,8 |

Antiskating-funktionen urkopplad.

1 . . . . ı . . . ▲ . . . ı . . . . 1

### Påsättning av skyddshuven

Skjut skyddshuven parallelt in i skåran (öppningsvinkel ca. 60°). I denna ställning kan skyddshuven enkelt åter tas av.
När grammofonskivan skall läggas på kan huven ställas högt, och förblir då fritt stående med en öppningsvinkel på ca 60°.

### Nätanslutning

Skivspelaren är inställd på den spänning, som står på typskylten, antingen 220 – 240 V/50 och 60 Hz eller 110 – 125 V/50 och 60 Hz.

**Omställning av nätspänning skall alltid ske av fackhandlaren eller en auktoriserad Dual-Service-verkstad.**

### Anslutning till förstärkaren

Anslut kabeln som är försedd med RCA (Cinch) anslutningar till phono-magnet ingången i förstärkaren (svart = höger kanal, vit = vänster kanal). Kläm eller skruva fast den kabelskoförsedda en kelledarkabeln till anslutningen markerad „GND" på baksidan av förstärkaren.
Om er förstärkare bara har DIN-uttag behöver ni en Dual adapter, art.nr. 262 483, som finns hos er fackhandlare. Den enda kabeln måste också i detta fall anslutas. Bäst är det om ni hos er fackhandlare byter ut tonkabeln mot originaltyp Dual art. nr. 207 303.

# Manövrering

### Start

Välj varvtal 33 1/3 eller 45 v/min. med ratten **14** , fäll upp nålskyddet och lösgör tonarmen.
Se till att skivor och nål är fria från damm. Vi rekommenderar därför att innan tonarmen läggs på, skall skivan rengöras från damm (t.ex. med antistatduk eller borste).

1. **Automatisk start**

Automatiken på skivspelaren är konstruerad för 30 cm och 17 cm skivor (de enda storlekar som numera tillverkas) och den är direkt kopplad till varvtalet.
Detta innebär, att vid inställt varvtal 33 1/3 v/min. går tonarmen ned på 30 cm skivans ingångsspår och vid varvtalet 45 v/min analogt på 17 cm skivans ingångsspår.
Vredet **13** skall alltid föras till ändläget i resp. riktning vid automatiskt "start" eller "stop". Omedelbart efter det vredet släppts återgår det till sitt viloläge. Tonarmen vrider ut, sänker sig långsamt och placerar nålen försiktigt i skivans ingångsspår.

2. **Manuell start**

a) Ställ manöverspaken **6** för tonarmsnedlägget i läge ▼.
b) Vrid ut tonarmen över önskat ställe på skivan.
c) För över manöverspaken i läge ▼ genom en lätt tippning bakåt.

**Observera!**
Tonarmsnedlägget är oberoende av start-automatiken.
Vid tonarmsnedlägget i läge ▼ och automatiskt start svänger tonarmen ut till en position rakt ovanför avsett ingångsspår. När så önskas kan tonarmen sänkas med hjälp av tonarmsnedlägget.
Avståndet mellan nålspetsen och skivan i upplyft läge ▼ kan varieras med ca. 6 mm med hjälp av ställskruven **3** .

3. **Skivan skall spelas från början igen**

För vredet till läge "start".

4. **Paus mitt i en skiva**

Ställ manöverspaken för tonarmsnedlägget i läge ▼.
När tonarmen åter läggs ned med hjälp av manöverspaken, startar avspelningen med upprepning av de sist spelade takterna.

5. **Stopp**

För vredet till läge "stop". Tonarmen går då tillbaka till tonarmstödet, strömmen brytes och skivtallriken stannar.

**Anmärkning:** Skivor med avvikande diameter t.ex. äldre 25 cm skivor spelas enligt vad som angives under "2. Manuell start".
Efter avslutad avspelning av en skiva återgår tonarmen till sitt viloläge och skivspelaren stannar automatiskt. Tag också som regel att låsa tonarmen och fälla ned nålskyddet.

### Fininställning av varvtalet (pitch control)

Skivspelaren har en fininställning för båda varvtalen 33 1/3 och 45 varv/min, som kan varieras. Inställning sker med „pitch"-ratten **12** .
Tonhöjd och tempo kan därför bestämmas individuellt exempelvis när man vill spela ett instrument till en skiva och tonhöjden måsta avstämmas. Eller om man vill anpassa en musiktakt till en filmsekvens.
Det inställda varvtalet kontrolleras med den belysta stroboskopmarkeringen på tallriken.
När respektive strobmarkering (se tabell nedan) står stilla trots att tallriken roterar stämmer tallrikens varvtal överens med det nominella varvtalet.

Strobring 1 = 45 v/min nätfrekvens 50 Hz
Strobring 2 = 45 v/min nätfrekvens 60 Hz
Strobring 3 = 33 v/min nätfrekvens 50 Hz
Strobring 4 = 33 v/min nätfrekvens 60 Hz

# Pickup-system

Läs igenom separat bifogade anvisning.

### Utbyte av pick-up system (Dual TKS . . . )

Den kompletta pick-upen kan lossas från tonarmen genom att trycka tonarmsgreppet bakåt.
Håll i pick-upen, så att den inte faller mot verkplattan (Fig. 4).
Tonarmsgreppet går bara att föra bakåt om säkringsskruven **9** är borttagen (Fig. 5).
Vid montering placeras pick-upen underifrån upp mot fästplattan på tonarmen. Kontrollera att pick-upen ligger plant mot fästplattan lås därefter genom att återföra tonarmsgreppet framåt. (Fig. 5). Dra därefter åt eventuell säkringsskruv **9** .

### Pick-up nål

Nålen utsätts givetvis för förslitning vid avspelning. Därför bör en diamantnål kontrolleras efter ca 300 speltimmar. De flesta radiohandlare har utrustning för detta. Utslitna eller skadade nålar kan på mycket kort tid förstöra skivorna. Använd alltid de ersättningsnålar som rekommenderas för pickupen. Felaktig nåltyp orsakar hörbar kvalitetsförsämring och större skivslitage. Nålhållaren och diamantnålen är mycket känsliga för stötar, slag eller oförsiktig beröring. För att kontrollera stiftet hos fackhandlaren behöver det bara plockas loss. Detta beskrivs i nästa stycke.
För byte av nål, se beskrivning på separat bifogad anvisning av pick-up systemet.

# Service

Alla ställen som skall smörjas är smorda, så ytterligare smörjning skall ej vara nödvändig under lång tid. Detta betyder att verket vid normal användning skall fungera klanderfritt under flera år. Försök aldrig att själv smörja verket. För smörjning fordras specialolja. Skulle skivspelaren behöva en översyn så lämna in den till Er radiohandlare. Använd om möjligt alltid originalförpackningen vid ev transport av skivspelaren.

### Injustering av pick-up nålens nedläggningspunkt

Vid automatiskt start sänker sig nålen automatiskt ned i ingångsspåret på skivan.
Om pick-up ev. utbytes kan det emellertid inträffa, att nålen inte går ned på ingångsspåret.
Skulle detta inträffa, ställ varvtalsomkopplaren på läge "33".

I justeringsskruvens hål blir **8** synligt, varpå nedläggningspunkten kan justeras.
Lägg på en 30 cm skiva och starta skivspelaren.
Vrid justerskruven motsvarande åt höger eller åt vänster tills nålen går ned rakt i ingångsspåret.

## Byte av drivrem

Vid byte av drivrem måste skivtallriken avlägsnas (se avsnittet "Montering av skivtallrik", sid. 18).
Avlägsna remmen från motordrivrullen och drivtallriken. Montera den nya remmen på drivtallriken.
OBS! Den matta, slipade sidan av remmen skall ligga mot drivtallrikens yta!
För att den slipade ytan inte skall beröras med fingrarna rekommenderar vi Er att använda en liten pappbit för att föra remmen över drivaxeln på motorn. Kontrollera sedan att remmen löper friktionsfritt inom gaffeln.

## Transport av skivspelare

Om Du någon gång skall transportera apparaten en längre sträcka, skall skyddshuven och skivtallriken tas av. Balansvikten skall också tas bort.
Kontrollera också att tonarmen är låst och nålskyddet på.
Använd om möjligt originalförpackningen vid transport.
Vrid fast transportsäkringsskruvarna motsols (Fig. 1/A).
Använd om möjligt alltid originalförpackningen vid ev transport av skivspelaren.

**Observera!** Efter varje transport eller inbyggnad skall skivspelarens automatik nollställas. Detta sker genom att den startas en gång med tonarmen spärrad på tonarmsstödet. Pröva den automatiska "start"-funktionen genom att föra vredet **7** till ändläget i "start".

## Elektrisk säkerhet

Skivspelaren är godkänd enligt internationella säkerhetsbestämmelser (IEC 65) samt EG-normen 76/889/EWG.

Dual Gebrüder Steidinger GmbH & Co. · 7742 St. Georgen/Schwarzwald
Printed in Germany by Dual
270 582-5 3/0881